

STRATÉGIES SAINT-LAURENT

Commission environnementale

**LE PILOTAGE MARITIME SUR LE SAINT-LAURENT
ET
L'ANALYSE DES RISQUES**

Synthèse sommaire des informations et des analyses

Projet réalisé par la

Société linnéenne du Québec

et

Les Amis de la vallée du Saint-Laurent

2003

STRATÉGIES SAINT-LAURENT

1085, avenue De Salaberry

bureau 311

Québec (Québec)

G1R 2V7

Téléphone : (418) 648-8079

Télécopieur : (418) 648-0991

Courriel : ssl@clic.net

Site WEB : www.strategiessl.qc.ca

LE PILOTAGE MARITIME SUR LE SAINT-LAURENT ET L'ANALYSE DES RISQUES

Synthèse sommaire des informations et des analyses

PRÉSENTATION

L'Administration de pilotage des Laurentides (APL) amorçait en 2002 un processus public d'évaluation des risques associés à la navigation dans les eaux assujetties au pilotage sur le Saint-Laurent. Stratégies Saint-Laurent (SSL) et certains de ses membres, comités ZIP ou organismes environnementaux, se sont intéressés à cette consultation. Dans ce cadre, le conseil d'administration de SSL a mandaté sa Commission environnementale pour réunir une documentation de base et produire une synthèse des informations et des analyses actuellement disponibles sur le pilotage maritime sur le Saint-Laurent. Cette synthèse doit permettre à SSL et à ses membres de mieux connaître le rôle du système actuel de pilotage et sa contribution notamment à la protection de l'écosystème fluvial et maritime et au développement durable de la navigation. Ce projet a été confié conjointement à la Société linnéenne du Québec et aux Amis de la vallée du Saint-Laurent. Un budget modeste a été mis à leur disposition.

On trouvera ici le produit du travail fourni dans le cadre de ce projet. Il est fait essentiellement de la présentation ordonnée d'informations, d'analyses et de propositions mises de l'avant dans le cadre des évaluations en cours des besoins et des exigences du pilotage sur le Saint-Laurent, évaluations menées sous l'égide de l'Administration de pilotage des Laurentides (APL) et de l'Administration de pilotage des Grands Lacs (APGL). On a opté pour ce type de présentation compte tenu, d'une part, du caractère limité des ressources disponibles, en raison, d'autre part, de l'intérêt pour SSL et ses membres d'être mis en contact direct avec ce que les intervenants eux-mêmes (pilotes, navigateurs, administrateurs, riverains) ont à dire sur la question. Il est vrai que cela débouche sur un document d'une certaine ampleur; cependant, le plan suivi étant essentiellement géographique, chacun pourra se concentrer sur ce qui est dit des secteurs du Saint-Laurent qui l'intéressent particulièrement.

Le travail ici présenté se réfère à des documents et des rapports issus de l'APL et de l'APGL ainsi que des deux corporations de pilotes opérant sur le Saint-Laurent entre Montréal et Les Escoumins; il s'alimente aussi auprès de documents produits par le Comité ZIP Haut Saint-Laurent et par le Comité ZIP Ville-Marie dans le cadre de leur participation à la consultation organisée par l'APGL et auprès du mémoire présenté par les Amis de la vallée du Saint-Laurent à l'APL. On remarquera l'absence de référence à des documents issus des associations d'armateurs propriétaires de navires naviguant sur le Saint-Laurent; ces associations semblent avoir généralement préféré faire part de leurs représentations oralement dans le cadre de rencontres avec les administrations de pilotage et avec les firmes chargées des consultations.

Ce premier travail de recherche et de rédaction devrait permettre à SSL et aux comités ZIP d'identifier des pistes de réflexion et de cerner des aspects qui mériteraient d'être davantage documentés et vérifiés. Ainsi, SSL pourra, dans un deuxième temps, poursuivre ce travail si elle y voit toujours son intérêt et celui de ses membres, notamment en vue de faire connaître sa position et ses recommandations pour un développement durable de la navigation sur le Saint-Laurent.

Ont contribué à la réalisation de ce travail Odette Mercier et André Stainier pour la recherche, Agathe Savard pour l'analyse et une première rédaction et André Stainier pour la présentation finale.

Québec, septembre 2003

TABLE DES MATIÈRES

Présentation	page	01
Table des matières		03
Sources		07
1. Le pilotage sur le Saint-Laurent		09
1,1 Qu'est-ce que le pilotage?		
1.2 Le pilotage entre le lac Ontario et Montréal		10
1.3 Le pilotage de Montréal à Québec		11
1.4 Le pilotage de Québec aux Escoumins		12
1.5 Le pilotage de glace		13
2. L'objet de l'analyse		15
3. Aperçu historique : Le système, fruit de nombreuses études		20
4. Le Saint-Laurent, cours d'eau vital et route maritime dédiée		25
5. La voie maritime et Montréal		27
5A La voie maritime		
5B Les plans d'eau de Montréal		28
5.1 Présentation du territoire visé		
Délimitation du territoire		
Caractéristiques floristiques importantes		
Aspects fauniques particuliers		
Ichtyofaune		
Avifaune		29
5.2 Particularités par secteur		30
Nord du lac Saint-Louis		
Délimitation du territoire		
Activités récréo-touristiques		31
Approvisionnement		
Rapide de Lachine et Grand bassin de La Prairie		
Délimitation du territoire		
Activités récréo-touristiques		32
Approvisionnement		
Petit bassin de La Prairie		
Délimitation du territoire		
Activités récréo-touristiques		33
Approvisionnement		
5.3 Les risques		34

6. De Montréal à Québec	37
6.1 Description et pilotage	
Port de Montréal	38
Description générale	
Port de Montréal proprement dit	
Risques de navigation	40
Pilotage obligatoire	
Secteur Montréal – Trois-Rivières	41
Lac Saint-Pierre	42
Secteur Trois-Rivières – Québec	
Zone du port de Québec	43
Pilotage obligatoire – Secteurs : Québec – Trois-Rivières et Trois-Rivières – Montréal	
6.2 Les risques	45
Aperçu des scénarios de risque	
Identification des risques	46
La largeur et la profondeur limitées , de même que les obstacles à l'intérieur des chenaux	
La sinuosité du chenal	47
Les marées et les courants unidirectionnels	48
Les conditions climatiques : la brume, le brouillard, la vapeur et les intempéries	
Les aides à la navigation	49
La dimension des navires	50
La manœuvrabilité des navires	51
Le tirant d'eau et l'espace libre sous la quille	
Les équipements autonomes (bridge contrôles) : l'obsolescence	52
La configuration du navire	54
Le trafic et les équipements de dragage	
Les cargaisons	55
Navigation de nuit – Été et hiver	57
Langues de communication	
Le commerce et la concurrence	
La fatigue	58
6.3 Principaux ports du Saint-Laurent	59
Port de Contrecoeur	
Port de Sorel	
Sorel mouillages	60
Port de Trois-Rivières	
Port de Bécancour	61
Portneuf	62
Port de Québec	

7. De Les Escoumins à Québec		65
7.1 De Les Escoumins à Québec		
La rivière Saguenay		68
Port de Québec		69
Port de La Baie / Port Alfred		72
Port de Pointe-au-Pic		
Port Saguenay / Grande Anse		73
Port de Gros-Cacouna		
7.2 Secteurs écologiquement sensibles		74
Parc marin du Saguenay – Saint-Laurent		
La zone de protection marine de l'estuaire (ZPM)		
7.3 Identification des dangers		75
Dangers naturels		
Les marées et courants		
Le tirant d'eau et l'espace libre sous la quille		
La largeur et la profondeur limitées des chenaux artificiels		76
La visibilité restreinte		
L'hiver		77
Dangers techniques		
La dimension des navires		
La configuration des navires		78
La manoeuvrabilité des navires		79
Cargaisons		
La densité du trafic		80
Les aides à la navigation		
Les équipements autonomes (systèmes de cartes électroniques)		
Les plans de voyage		81
Dangers de nature humaine		
Connaissance et expérience locale déficiente		
La fatigue		82
Impératifs de la rentabilité et de la compétitivité		83
Langue de communication		
8. Évaluation des risques par l'Administration de pilotage des Laurentides		85
Sommaire	<i>i</i>	
Table des matières	<i>v</i>	
Liste des figures	<i>ix</i>	
Liste des tableaux	<i>xii</i>	
Liste des annexes	<i>xiv</i>	
Liste des acronymes	<i>xv</i>	
Conclusions et recommandations	<i>10-1</i>	
10.1 Conclusions		
10.1.1 Contexte et enjeux		
10.1.2 Méthodologie	<i>10-2</i>	

10.1.3	Statistiques et enquêtes d'accidents	10-3
10.1.4	Détermination des dangers	10-4
10.1.5	Élaboration de scénarios de risque	10-7
10.1.6	Estimation du risque	
10.1.7	Évaluation du risque	10-12
10.1.8	Validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire	10-15
10.2	Recommandations	10-18
10.2.1	Validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire	
10.2.2	Compétences requises	10.22
9.	Réflexions et recommandations des membres de SSL	86
9.1	Le Comité ZIP Haut Saint-Laurent	
	Les démarches	
	Commentaires	87
	Résolution d'appui	88
9.2	Le Comité ZIP Ville-Marie	
	L'appréhension des risques	90
	Les modalités de gestion des risques	
	L'acceptabilité du niveau des risques anticipés	91
9.3	Les Amis de la vallée du Saint-Laurent	93
	Le point de vue des Amis de la vallée du Saint-Laurent	
	La prévention de ces risques et le pilotage	94
	La nécessité du pilotage	95
10.	Nouveaux développements	97
10.1	L'Administration de pilotage des Grands Lacs	
	Nouvelles propositions de l'APGL	
	La réaction du Comité ZIP Haut Saint-Laurent	98
10.2	L'Administration de pilotage des Laurentides	
	Analyse statistique des accidents et validation des critères d'assujettissement au pilotage	100
	Réactions des corporations de pilotes	101
	La Corporation des pilotes du Saint-Laurent central	
	La Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent	103
11.	Conclusion	106

SOURCES

1. Comité ZIP Ville-Marie et Conseil régional de l'environnement de Montréal, *Projet relatif à l'exemption du pilotage obligatoire des navires canadiens dans la région des Grands Lacs – Réflexion et recommandations du Comité ZIP Ville-Marie et du Conseil régional de l'environnement de Montréal – Présenté à M. Gordon Hudson, consultant pour l'Administration de pilotage des Grands Lacs*, janvier 2002, 20 pages
- 2A. Administration de pilotage des Laurentides, *Résumé du projet – Gestion des risques en matière de pilotage sur le Saint-Laurent*, février 2002, DDH Environnement Ltée, 2 pages
- 2B. Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent et Corporation des pilotes du Saint-Laurent central, *Pilotage maritime sur le fleuve Saint-Laurent*, février 2002, 3 pages
3. Corporation des pilotes du Saint-Laurent central, *Analyse des risques en matière de pilotage pour la circonscription no 1 de la région des Laurentides*. 13 février 2002, 47 pages
4. Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent, *Évaluation des risques liés à la taille, à la jauge et aux catégories de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire dans la circonscription no 2 de la région des Laurentides – Première partie : Identification des dangers*, mars 2002, 53 pages et cartes
5. Comité ZIP du Haut Saint-Laurent
 - 5.1 *Pilotage maritime – Historique* (décembre 2001 – mai 2003), 2 pages
 - 5.2 *Pilotage maritime - Réunions au Comité ZIP Ville-Marie et Notes* : 5 décembre 2001, 17 janvier 2002, 22 janvier 2002, (31 janvier 2002), (11 avril 2002), 7 et 2 pages
 - 5.3 *Commentaires sur le rapport « Application de la Méthode de gestion des risques de pilotage aux politiques de pratiques de l'Administration du pilotage des Grands Lacs en matière d'exemption de navires*, 20 août 2002, 4 pages
 - 5.4 *Résolution d'appui* (Lettre aux municipalités et projet de résolution), 3 pages
 - 5.5 *L'accident maritime au pont Mercier confirme les risques de la voie maritime*, communiqué, 18 octobre 2002, 2 pages
 - 5.6 *Suivi au sujet de l'étude de risque concernant le Pilotage maritime*, Lettre au président du C.A. de l'APGL, 25 février 2003, 2 pages

- 6.** Les Amis de la vallée du Saint-Laurent, *L'analyse des risques en matière de pilotage sur le Saint-Laurent – Consultation de l'Administration de pilotages des Laurentides – Bref mémoire*, 24 mai 2002, 4 pages
- 7.** G.G. Hudson Consulting Inc., *A Risk Profile Assessment of the GLPA – Alternative proposals on Pilotage Exemptions for Canadian Vessels*, February 17, 2003, 11 pages
- 8.** *Revised GLPA Proposal, The Application of Pilotage Risk Management Methodology to GLPA Vessel exemption Policies and Practices*, February 17, 2003, 10 pages
- 9.** Administration de pilotage des Laurentides, *Évaluation des risques en relation avec la taille, la jauge et le type de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire sur le Saint-Laurent – Méthode de gestion des risques de pilotage (MGRP) – Module 2*, Août 2002, DDH Environnement Ltée (328 pages)
- 10.** Corporation des pilotes du Saint-Laurent central, *Observations quant au rapport « Évaluation des risques en relation avec la taille, la jauge et le type de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire sur le Saint-Laurent*, Lettre, 17 octobre 2002, 4 pages
- 11.** Administration de pilotage des Laurentides, *Analyse statistique des accidents et des incidents impliquant des navires commerciaux canadiens et étrangers survenus sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay – Période 1988-2002 – Version préliminaire*, juillet 2003, environ 135 pages
- 12.** Corporation des pilotes du Saint-Laurent central, *Observations quant à la version préliminaire de l'analyse statistique des accidents et incidents etc. 1988-2002*, Lettre, 11 septembre 2003, 3 pages et exposé détaillé, (8 pages)
- 13.** Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent, *Observations quant à la version préliminaire de l'analyse statistique des accidents effectués par DDH dans le cadre de la MGRP*, Lettre et Annexe A, 11 septembre 2003, 9 pages
- 14.** Pierre Métivier, *Saint-Laurent, le fleuve aux grandes eaux*, chapitre *Les pilotes du Saint-Laurent*, Les Éditions Stromboli, 2002, pages 90-94

(On réfère à ces documents dans le texte par la mention de leur numéro. Ces documents sont disponibles sur papier et, excepté pour la partie du document no.9 non reprise ici, en format numérique, à Stratégies Saint-Laurent, dossier *Projets de la Commission environnementale*)

1. LE PILOTAGE SUR LE SAINT-LAURENT

1.1 QU'EST-CE QUE LE PILOTAGE?

(Extrait du document 3 pages 7-9 :)

Le pilotage consiste à assurer la conduite d'un navire pour amener sécuritairement celui-ci d'un point donné à un autre. Le détenteur d'un brevet ou d'un certificat de pilotage est un officier de marine d'expérience qui a acquis grâce à un apprentissage validé par des examens, son habilité à assurer la conduite sécuritaire du navire. Il connaît minutieusement pour le secteur pour lequel il a été formé, les particularités, la force du courant, l'effet des courants transversaux et les obstacles de toutes sortes. Au cours de cet apprentissage, il a aussi développé les méthodes et aptitudes requises pour parer aux éventualités lors de rencontres ou de dépassements de navires.

Le pilotage est dans toutes les juridictions que nous connaissons, un service organisé par l'État. Historiquement, les gouvernements ont en effet universellement reconnu que l'économie générale d'un pays était avantagée par la circulation sécuritaire des navires dans ses eaux. Suivant le courant politique prévalant à l'époque, des expériences de déréglementation partielle de leur système de pilotage ont été mises à l'essai au cours des années 80 dans quelques pays dont le Royaume-Uni, les États-Unis et l'Australie. Les enseignements qu'ils en ont toutefois tiré les ont éventuellement ramenés à un resserrement de leur réglementation. Alors que les préoccupations environnementales faisaient déjà l'objet d'une attention soutenue des pays européens, l'échouement de l'Exxon Valdez dont les effets se font toujours sentir a entraîné en Amérique du Nord une prise de conscience de la part de la population et des gouvernements, rétablissant et renforçant le rôle du pilotage pour la sécurité générale. Les litiges entourant le pilotage, pour la plupart, ne concernent pas une remise en question de son rôle, mais plutôt des questions de financement du système (qui des armateurs ou des gouvernements en assumeront les frais).

Deux types de pilotage qui sont pratiqués. Le premier cas et le plus fréquent est le pilotage portuaire. La mission de pilotage dans cette situation est de courte durée, ce qui toutefois n'enlève rien à la complexité technique ni à l'habileté requise du pilote pour amener le navire d'un poste à un autre à l'intérieur du port.

Dans le deuxième cas, il s'agit du pilotage de rivière, comme il se pratique dans la circonscription du Saint-Laurent Central. Dans ce type de pilotage, les missions sont longues (de 4 à 9 heures par secteur de la circonscription, en moyenne 6.3 heures par mission), les impondérables (risques) sont nombreux et surtout les navires se dépassent et se rencontrent dans le corridor étroit qui est le chenal.

Sur le Saint-Laurent, le navire n'est pas seul dans le chenal; il doit dépasser et rencontrer d'autres navires dans des endroits difficiles, notamment en raison de l'étroitesse du chenal et des nombreuses courbes à négocier. Le dépassement et la rencontre de deux navires, souvent de dimensions importantes, se prépare longtemps d'avance. Le pilote fait alors partie d'un système de pilotage, c'est-à-dire qu'on s'attend de lui qu'il applique pour le navire sous sa responsabilité un ensemble de règles de comportements pour assurer des rencontres sécuritaires. Dans ce système, le pilote sur un navire sait que le navire qu'il va rencontrer a aussi à son bord un détenteur de brevet ou de certificat de pilotage ayant les mêmes connaissances locales reconnues, une personne qui a la même formation académique, une expérience comparable de la navigation, particulièrement en chenal étroit, que les deux connaissent leurs difficultés respectives dans la manoeuvre de leurs navires et qu'ils ont la même compréhension de la mission à exécuter, sans autre influence ou impératif que son propre devoir envers la sécurité.

C'est ce système de pilotage que la Loi sur le pilotage adoptée en 1972 défend. Avant la mise en application des recommandations de la Commission royale d'enquête Bernier, le pilotage n'était pas obligatoire sur le Saint-Laurent; seul le paiement du service de pilotage l'était, lorsque le service était utilisé. Le message véhiculé par l'ancienne loi était qu'il importait peu qui, du capitaine, de l'officier ou du pilote, pilotait le navire, pourvu que lorsque les services d'un pilote étaient retenus, ce dernier avait des compétences reconnues et ses services étaient rétribués. La Loi de 1972 a mis un terme à ce régime. En vertu de celle-ci, tous les navires doivent avoir à leur bord des personnes dont la compétence est reconnue et vérifiée pour la zone de pilotage obligatoire pour laquelle le brevet ou le certificat de pilotage sont émis (art. 22). Les détenteurs de brevet ou de certificat de pilotage à bord des navires peuvent ainsi anticiper entre eux leurs mouvements réciproques, ce qui est fondamental pour la sécurité lors de rencontres ou de dépassements.

1.2 LE PILOTAGE ENTRE LE LAC ONTARIO ET MONTRÉAL

Les informations qui suivent sont tirées principalement du document 5.2. Au Canada, le pilotage maritime est divisé en quatre régions : Grands Lacs; Laurentides; Côte Est, Atlantique; Côte Ouest, Pacifique. Dans chaque région, le pilotage est sous la responsabilité d'une Administration de pilotage dont le conseil d'administration est composé d'un président, de membres de l'industrie maritime, de pilotes maritimes et de représentants du public. Le pilotage est régi par la Loi sur le pilotage et relève du ministre fédéral des Transports.

*On compte 440 pilotes maritimes au Canada, dont 66 oeuvrent dans la région des Grands Lacs. Dans celle-ci, le pilotage est sous la responsabilité de l'**Administration de pilotage des Grands Lacs (APGL)**. Les pilotes y sont salariés et négocient leur*

*saire avec l'APGL. À noter qu'ils sont les seuls à être ainsi des salariés; partout ailleurs, les pilotes sont des entrepreneurs privés regroupés dans une corporation et fonctionnant à contrat Les pilotes du tronçon lac Ontario – Montréal ont une organisation appelée **Corporation des pilotes du fleuve et de la voie maritime du Saint-Laurent**, semblable à un syndicat.*

Ajoutons que les armateurs, de leur côté, sont regroupés en une association comprenant une demi-douzaine de membres qui opèrent dans la région des Grands Lacs, dont 3 sont des armateurs majeurs et 3 font un usage plus occasionnel de la voie maritime.

Une particularité du pilotage dans la région des Grands Lacs tient à l'application qui y est faite d'une mesure d'exemption présentée comme suit dans le mémoire du Comité ZIP Ville-Marie et de ses partenaires :

(Document 1, page 1 :)

Le règlement de l'APGL comporte plusieurs dispositions dont notamment la délivrance de certificats aux capitaines et officiers de la marine canadienne. Il prévoit des exemptions de pilotage obligatoire pour les navires canadiens sous le commandement d'officiers canadiens. Ces derniers doivent avoir fait au moins dix voyages dans la zone de pilotage obligatoire au cours de trois dernières années. L'exemption devait être une mesure temporaire visant à protéger les capitaines et officiers jusqu'à ce qu'ils soient qualifiés pour piloter leur propre navire. Par conséquent, l'APGL n'applique pas les dispositions de délivrance des certificats et les capitaines canadiens ne présentent pas de demande de certificat et cette mesure d'exemption est devenue pratique courante.

Depuis trente ans, l'exemption de pilotage obligatoire pour les navires canadiens reste une question litigieuse puisque les recommandations issues de plusieurs enquêtes importantes n'ont pu être appliquées, les armateurs s'opposant toujours à une interférence réglementaire dans ce dossier.

1.3 LE PILOTAGE DE MONTRÉAL À QUÉBEC

*De Montréal à Québec, le pilotage est sous la responsabilité de l'**Administration de pilotage des Laurentides (APL)**. Les pilotes, quant à eux, sont regroupés dans la **Corporation des pilotes du Saint-Laurent central (CPSLC)**. La corporation se présente elle-même ainsi :*

(Document 3, page 6 :)

La CPSLC est une association de pilotes maritimes. Regroupant 104 pilotes en date des présentes, elle est responsable du pilotage dans la circonscription comprise entre le Port de Québec et le Port de Montréal et qu'on appelle «Le Saint-Laurent Central».

Cette circonscription est divisée à Trois-Rivières (Pointe-Des-Ormes) en deux secteurs dans chacune desquels travaillent la moitié de l'effectif de la Corporation. L'entraînement que ces pilotes ont reçu les spécialise pour leur secteur respectif, à l'exclusion de l'autre secteur.

L'objet de cette association est notamment de promouvoir l'avancement de la profession et de représenter les pilotes auprès des intervenants du monde maritime et du grand public en général.

Les pilotes sont regroupés en corporation depuis 1873. Celle-ci est dirigée par un conseil d'administration composé de cinq membres, tous des pilotes. Le président a la charge de l'administration en général. Il représente aussi la Corporation en toute occasion. Ensemble, ces cinq pilotes décident des actions à entreprendre pour rencontrer les objectifs de la Corporation.

1.4 LE PILOTAGE DE QUÉBEC AUX ESCOUMINS

*Il y a obligation d'utiliser le pilotage maritime sur le Saint-Laurent jusqu'à la hauteur des Escoumins. De Québec aux Escoumins et sur le Saguenay, le pilotage est sous la responsabilité de la même administration que de Montréal à Québec, soit l'**Administration de pilotage des Laurentides (APL)**. Les pilotes, eux, se regroupent dans une corporation distincte, la **Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent (CPBSL)**.*

(Document 4, pages 11-12 :)

La CPBSL est une corporation professionnelle dont font partie, à titre de membres, tous les pilotes (80) détenteurs d'un brevet émis par l'APL pour la circonscription No. 2 (Québec – Les Escoumins et le Saguenay).

La CPBSL représente tous ses membres auprès des organismes publics, gouvernementaux ou autres. Elle fait, en leur nom, toutes les représentations pertinentes en matière de pilotage et de sécurité de la navigation. Elle prend également toutes les dispositions utiles pour garantir le service de pilotage et assurer la disponibilité et la fiabilité du service aux navires qui doivent y recourir.

La CPBSL contracte avec l'APL afin d'offrir les services de pilotage dans la circonscription No. 2 à l'exception bien entendu de ceux effectués par les titulaires de certificats de pilotage. Elle recrute un nombre adéquat de pilotes pour les besoins du service qu'elle offre et, ses pilotes n'étant pas des salariés de l'APL, ils assument le risque financier des baisses de trafic ou d'un surnombre de pilotes pour rencontrer la garantie de service. Les pilotes sont donc des entrepreneurs et n'ont aucune sécurité de revenu.

Allant de pair avec la nature essentielle du service qu'elle offre, la CPBSL n'a pas de droit de grève en cas de différends contractuels. Elle a en contrepartie l'obligation, pour elle-même comme pour l'APL, de recourir à un mécanisme de sélection d'offre finale en cas d'absence d'accord négocié lors des négociations pour le renouvellement des contrats de services.

La vaste expérience de ses membres fait de la CPBSL un intervenant on ne peut plus compétent pour offrir des avis professionnels sur la pratique du pilotage sur le Saint-Laurent. Par l'entremise de l'Association des pilotes maritimes du Canada (APMC), la CPBSL est, de plus, un membre actif de l'Association internationale des pilotes maritimes (IMPA) et participe à nombre de forums internationaux traitant de questions liées au pilotage. Un des membres de la CPBSL est d'ailleurs président de l'IMPA.

La CPBSL élabore tous les programmes de formation et de formation continue de ses pilotes. Elle y investit annuellement des sommes substantielles et ce, au-delà des sommes que lui verse à cette fin l'APL. Ces programmes de formation sont orientés primordialement vers la qualité des services, la sécurité et les réalités contemporaines :

- cours sur les radars et les APRA ;
- cours sur les erreurs radars en eaux restreintes ;
- cours sur les cartes électroniques (GPS, DGPS, ECDIS) ;
- cours de manœuvres sur simulateur ;
- cours de manœuvres sur modèles réduits ;
- cours sur la gestion des ressources à la passerelle ;
- cours sur les fonctions d'urgences en mer ;
- cours sur les systèmes de propulsion AZIPOD.

Les pilotes de la CPBSL sont à la fine pointe des technologies modernes qui les aident à guider sécuritairement les navires dans des conditions souvent difficiles. La rigueur de leur formation leur permet toutefois de détecter rapidement les défaillances ou erreurs des appareils électroniques de navigation grâce à la connaissance intime qu'ils ont du plan d'eau sur lequel ils pratiquent. Cela leur permet de réagir de façon appropriée et remédier aux dangers provoqués par ces situations.

1.5 LE PILOTAGE DE GLACE

En raison de son intérêt et parce qu'elle apporte un complément à la présente cueillette d'informations, nous rapportons ici une information fournie à la Commission environnementale de SSL par le capitaine Louis Rhéaume, pilote, ancien président des Pilotes du Bas Saint-Laurent, membre du conseil d'administration des Amis de la vallée du Saint-Laurent. Cette information porte sur le pilotage de glace s'exerçant dans

l'estuaire et le golfe Saint-Laurent et fait suite à une mention de cette pratique dans le quotidien Le Soleil du 23 février 2003. Elle date du 8 mars 2003.

Dans un premier temps, écrit le capitaine Rhéaume, ce type de pilotage est facultatif. Ce service n'est pas obligatoire et est ouvert à tous les marins ayant une expérience dans la navigation dans les glaces. En général ils offrent leurs services au prix le plus bas. Les associations d'armateurs s'assurent qu'il en restera ainsi. Vous comprendrez donc que ce type de pilotage ressemble en tout point à celui de la libre concurrence des années 1700 et 1800.

Ce service est particulièrement utilisé par les navires étrangers dont les commandants ont peu ou pas d'expérience dans les glaces. Le rapport de la Commission Brander Smith recommandait d'ailleurs l'utilisation de pilotes qualifiés pour les navires en direction et en provenance des Escoumins pour tous les pétroliers. Cette commission avait été créée suite à l'échouement de l'Exxon Valdez et avait pour mandat de vérifier si le Canada avait les infrastructures nécessaires pour non seulement prévenir la pollution mais aussi pour la contrôler.

Les aviseurs de glace (et ils ne sont juridiquement que cela) sont souvent des pilotes brevetés provenant tant des Maritimes que du Québec. Aucune exigence particulière n'est requise pour être apte à offrir ses services. Quoique la très grande majorité de ceux-ci font signer un document à l'effet qu'ils se dégagent de toute responsabilité, ils ne sont pas protégés par la Loi sur le pilotage en vertu de la limite de responsabilité de \$1000. en cas d'accident dont ils seraient responsables (sauf de nature criminelle).

Il y a quelques années, l'Administration de pilotage des Laurentides avait instauré un brevet de pilotage pour la navigation dans les glaces mais elle a abandonné cette procédure, possiblement à la demande expresse de l'industrie qui redoutait sûrement de voir instaurer un régime de pilotage obligatoire dans la partie du fleuve en aval des Escoumins durant l'hiver ainsi que dans le Golfe. Je crois que l'Administration de pilotage de l'Atlantique conserve toujours ce régime mais, si tel est le cas, c'est que les compagnies ont l'assurance qu'il n'y aura aucune tentative d'obliger les navires à prendre un pilote de glace.

Certaines compagnies dont Fednav de Montréal possède leurs propres aviseurs de glace tant pour la navigation dans le golfe l'hiver que dans l'Arctique durant l'été. Certains sont regroupés en compagnie et ils offrent leurs services aux différentes compagnies. Je ne saurais vous dire combien exercent cette « profession » mais ils sont assez nombreux.

En général, les pilotes embarquent à Port aux Basques à Terre-Neuve mais aussi à Sidney en Nouvelle-Écosse.

2. L'OBJET DE L'ANALYSE

On l'a dit en présentation, l'obligation du pilotage maritime sur le Saint-Laurent est actuellement à nouveau l'objet d'une évaluation approfondie visant à déterminer notamment quels navires canadiens devraient être soumis à cette obligation et à quelles conditions le pilotage pourrait y être confié à des officiers du navire plutôt qu'aux pilotes professionnels.

Dans la région des Grands Lacs, cette évaluation s'est faite sous la forme d'une « Application de la Méthode de gestion des risques de pilotage aux politiques et pratiques en matière d'exemption des navires ». Dans la région des Laurentides, elle a pris la forme d'une « Évaluation des risques liés à la taille, à la jauge et aux catégories de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire ».

Dans la région des Laurentides, cette opération a été présentée comme suit, successivement d'abord par l'Administration de pilotage des Laurentides, ensuite conjointement par la Corporation des pilotes du Saint-Laurent central et la Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent:

(Document 2A, extrait :)

La navigation sur le fleuve Saint-Laurent est une activité étroitement encadrée au point de vue réglementaire. Ainsi, certaines zones de pilotage obligatoire ont été définies par règlement en vertu de la loi canadienne sur le pilotage. Par exemple, le règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides (APL) prescrit des exigences de pilotage obligatoire en fonction de la longueur des navires, de leur jauge nette, et selon les circonscriptions.

En 1999, un certain nombre de recommandations ont été mises de l'avant par l'Office des transports du Canada relativement au système de pilotage maritime du pays. Ces recommandations portaient sur la réévaluation des zones de pilotage obligatoire, la taille et le type de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire et les modalités de recours à deux pilotes. L'APL désire faire suite à ces recommandations en réalisant, dans un premier temps, une évaluation des risques en relation avec la taille, la jauge et le type de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire dans les circonscriptions 1.1, 2 de la région de l'APL. Les résultats de l'analyse de risque serviront à formuler des recommandations qui auront pour but de modifier la réglementation, si requis.

La Méthode de gestion des risques de pilotage (MGRP), élaborée par Transports Canada, et inspirée de la norme CAN/CSA-Q850-97 (Gestion des risques : Guides à l'intention des décideurs) sert d'assise à la réalisation de l'analyse des risques. Ce

processus comprend trois étapes : le module de départ, le module d'évaluation des risques et le module d'action ou de mise en œuvre. Le premier module étant maintenant complété, l'APL a confié le mandat d'évaluation des risques à DDH Environnement Ltée.

OBJECTIF VISÉ

L'analyse des risques associés à divers scénarios de modification des conditions pour lesquelles le pilotage sur le fleuve Saint-Laurent est obligatoire s'inscrit dans une démarche systématique et rigoureuse préconisée par l'Office des transports du Canada (OTC) et par Transports Canada. Elle permettra de mesurer les impacts potentiels de ces modifications et de fournir des outils d'aide à la décision des objectifs et acceptables pour tous les intervenants concernés. Ainsi, les changements, si requis, pourront être gérés de manière à assurer un système de pilotage viable, efficace et apte à répondre aux besoins légitimes des utilisateurs, tout en assurant la sécurité de la navigation sur le Saint-Laurent et la protection de son environnement.

ACTIVITÉS PRÉVUES AU MANDAT

La réalisation de l'évaluation des risques se fera en conformité avec la MGRP. La méthode comprend quatre (4) étapes.

- L'élaboration de scénarios de risque ;
- L'estimation du risque ;
- L'évaluation du risque ;
- Le contrôle du risque.

Tel que mentionné dans la MGRP, le fait de considérer le risque uniquement en termes de probabilités et de conséquences est insuffisant. Cette façon de faire risque d'induire en erreur le décideur par une trop grande confiance dans les estimations et une absence de prise en compte du contexte. Conscient de ces limites, DDH préconise une approche systématique qui examine la problématique dans sa globalité.

Procéder à une analyse systémique consiste à établir et à examiner les interactions entre les facteurs internes au système (les intervenants, leurs perceptions face au risque, leurs besoins, préoccupations et problèmes) et les facteurs externes. On entend par facteurs externes les contextes organisationnels et socio-économiques, de même que les infrastructures et le milieu qui risquent d'être influencés par les changements proposés, ou qui risquent d'influencer le processus.

Dans ce contexte, nous sollicitons l'apport de vos connaissances et de vos opinions face à cette évaluation. Ainsi, les préoccupations de votre organisation seront prises en considération au cours de ce processus.

(Document 2B, extrait :)

En novembre 1999, l'Office des transports du Canada (OTC) formulait une série de recommandations relativement au système de pilotage maritime en vigueur au Canada au ministre fédéral des Transports, David Collenette.

À l'invitation du ministre, l'Association de pilotage des Laurentides (APL), l'organisme réglementant le pilotage maritime au Québec, est maintenant à implanter un certain nombre de recommandations de l'OTC. Parmi celles-ci, l'APL doit notamment mener une évaluation en fonction des risques portant sur l'assujettissement des navires canadiens au pilotage obligatoire. Cette analyse de risque vise à déterminer la validité des limites actuellement imposées à la taille, à la jauge et à la catégorie des navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire sur le fleuve Saint-Laurent.

La méthodologie de gestion des risques en matière de pilotage (MGRP) est un processus élaboré par Transports Canada visant à évaluer les risques associés à diverses situations de navigation afin de déterminer si des modifications réglementaires sont nécessaires. Par définition, la MGRP est un processus public par lequel toutes les parties intéressées sont invitées à exprimer leurs opinions.

L'information et l'analyse fournies par ces parties aident l'Administration de pilotage à évaluer les risques de façon plus précise et, le cas échéant, à développer des projets de modification réglementaire correspondant à cette évaluation. Le processus de la MGRP requiert donc la participation éclairée et bien documentée des groupes intéressés afin de produire une évaluation des risques qui soit la plus juste possible.

(Document 4, page 7-8 :)

Rappelons qu'en vertu de la réglementation actuelle, tel qu'extrait du règlement de l'APL à l'article 4 :

Ne sont pas assujettis spécifiquement au pilotage obligatoire :

- les navires du gouvernement du Canada non employés à des fins commerciales ;
- les traversiers ;
- les navires conçus pour la pêche et affectés à la pêche ;
- les remorqueurs, grues flottantes et dragues ;
- les barges autopropulsées affectées régulièrement au commerce entre plusieurs terminus de la province de Québec situés dans la circonscription

No. 2 ou à l'est, sauf les barges qui transportent une cargaison de polluant au sens de la Loi sur la marine marchande.

Sauf lorsque l'utilisation d'un navire (ci-haut précisé) risque de compromettre la sécurité de la navigation par suite :
de son état ;

des circonstances exceptionnelles à bord ; ou

des conditions atmosphériques, des marées, des courants ou des glaces.

c) **Sont aussi assujettis au pilotage obligatoire malgré le paragraphe a).** tout remorqueur utilisé pour tirer ou pousser une ou plusieurs barges ou gabarres d'une longueur et d'une jauge nette au registre de plus de 79,33 mètres (260 pieds) et de plus de 2 000 tonneaux.

L'exercice entrepris par l'APL permettra donc, à partir de ces règles, d'analyser de façon neutre et objective la probabilité d'accidents pouvant entraîner des conséquences négatives ainsi que leur gravité possible.

L'Administration de pilotage des Grands Lacs a procédé, elle aussi, on l'a dit, à une analyse de risques incluant une consultation publique.

(Document 1, page 1-2 :)

En septembre 1999, l'Office des transports du Canada (OTC) a remis un mémoire sur l'Examen des questions de pilotage demeurées en suspens, lequel fait suite à l'obligation du gouvernement, aux termes de la Politique maritime de 1995, de reprendre l'examen des questions laissées en plan par le groupe de travail national sur la Politique de pilotage maritime. Après consultation, le Comité d'examen de l'OTC a fait ressortir 21 recommandations visant l'amélioration des normes réglementaires actuelles de pilotage.

En particulier, ce Comité recommande que le règlement de l'APGL soit modifié, afin de resserrer les conditions permettant d'exempter des navires du pilotage obligatoire dans la région comprise entre Saint-Lambert et les Grands Lacs :

Exiger qu'il y ait sur la passerelle du navire au moins un capitaine et un officier de passerelle ayant un grade de lieutenant;

Augmenter le nombre de voyages effectués sur une période de 3 ans, à 15 dont 5 voyages dans les douze derniers mois précédant la demande d'exemption;

Exiger que le capitaine et l'officier de passerelle qui ont présenté une demande d'exemption aient reçu une formation en navigation maritime approuvée par l'Administration;

SSL Pilotage maritime 2003

Ajouter une disposition au règlement de l'APGL qui permettrait à l'Administration de révoquer une exemption de pilotage obligatoire.

Suite au dépôt de ce rapport, l'Administration de pilotage des Grands Lacs (APGL) a indiqué son intention de réviser sa réglementation relative aux conditions selon lesquelles les navires canadiens, naviguant entre les écluses de St-Lambert et la rivière Ste-Marie, sont exemptés de pilotage obligatoire.

De plus, l'Administration fera une révision des qualifications exigées de la part des capitaines de navires et des officiers de pont afin que les navires soient exemptés.

Dans un contexte de révision de sa réglementation, l'APGL doit appliquer le processus de gestion du risque national afin de mieux cerner la nature, l'intensité et l'acceptabilité du risque associés à l'exemption du pilotage obligatoire.

Les comités ZIP Haut Saint-Laurent et Ville-Marie ont participé à cette consultation organisée par l'APGL (Voir documents 1 et 5). Les Amis de la vallée du Saint-Laurent, pour leur part, ont participé à celle organisée par l'APL (Voir documents 6).

3. APERÇU HISTORIQUE : LE SYSTÈME, FRUIT DE NOMBREUSES ÉTUDES

Dans un ouvrage d'ensemble sur le Saint-Laurent et la navigation, à partir notamment d'un point de vue historique, M. Pierre Métivier présente ainsi l'histoire du pilotage :

(Document 14 :)

Au début de la colonie, Champlain le premier s'adonne à la cartographie et à l'hydrographie sur ces territoires inconnus qu'arrose un Saint-Laurent dont on soupçonne à peine les mystères. Déjà, sur les premières cartes qu'il trace du port de Tadoussac ou du bassin de Québec, apparaissent des mesures nautiques qui guident le navigateur vers un mouillage sécuritaire.

En 1635, les jésuites introduisent l'enseignement de l'hydrographie dans leur collège de Québec. Il faut se rappeler qu'à cette époque, cette science s'entend non seulement de l'étude des cours d'eau, de la profondeur des fonds marins ou de la configuration des côtes, mais s'applique tout aussi bien à l'art de naviguer.

C'est donc dans l'ordre logique des choses et dans le prolongement de leur activité professionnelle, si ces mêmes jésuites se voient attribuer par le roi, en 1717, le privilège de décerner des brevets de pilote dans la colonie.

Pour ces premiers pilotes ou pour tout navigateur qui fréquente les eaux difficiles du fleuve, une carte marine, la plus précise possible, s'impose alors comme l'outil indispensable dans l'exercice de leur métier.

En 1675, la carte du Saint-Laurent, réalisée par Franquelin à partir des relevés hydrographiques et des sondages du fleuve effectués par Louis Jolliet, demeure un pas important dans la bonne direction. Mais ce sont les recherches de Jean Deshayes, hydrographe du roi, et sa carte publiée en 1702 qui représentent, jusqu'à la Conquête, ce que l'on a fait de mieux pour naviguer sur le fleuve sous le Régime français.

L'exercice du métier de pilote en Nouvelle-France est une question de savoir peut-être, mais beaucoup plus de savoir-faire. Sans aide à la navigation, avec des cartes artisanales, imprécises et souvent erronées, piloter un navire sur le fleuve relève beaucoup plus d'une expérience acquise, voire d'une habileté instinctive, que d'une technique théorique.

La qualité du travail de ces premiers guides sur le Saint-Laurent est parfois surprenante mais aussi souvent douteuse. Qu'il vienne de France, affublé du titre très honorable de pilote du roi, sa présence à bord d'un navire ne garantit en rien une arrivée à bon port si une longue pratique de la fréquentation des eaux fluviales ne l'a conduite à la maîtrise d'un tel exercice.

Après la Conquête, le gouverneur Murray établit deux postes de pilotage en aval de Québec. À l'île aux Coudres et au Bic, une vingtaine de pilotes certifiés par l'amirauté s'intègrent progressivement à la vie du fleuve et assurent autant que possible la sécurité des hommes et des navires qui y circulent. Malgré la carte très précise qu'en

a dressée Cook en 1760 au lendemain de la Conquête, le fleuve demeure encore et toujours une artère fluviale très périlleuse et les accidents s'y comptent par dizaine à chaque année.

À partir de 1805, avec la fondation de la Maison de la Trinité de Québec, le trafic maritime s'organise, et le nombre des pilotes augmente sur le fleuve. Mais ce métier qu'ils exercent comme ils l'ont toujours fait, c'est-à-dire dans un système de libre entreprise et de concurrence parfois très vive, devient de plus en plus dangereux. Certains d'entre eux, plus pressés que d'autres d'aller offrir leurs services aux capitaines hauturiers qui s'amènent, s'élancent sur le fleuve à bord de frêles embarcations à voiles et s'aventurent très loin dans le golfe, parfois même jusqu'à la hauteur d'Anticosti. Cette pratique douteuse et à l'encontre des règles les plus élémentaires de sécurité entraîne de nombreuses pertes de vie au sein de la profession et demeure préjudiciable à l'ensemble du service.

Écoeurés par les avatars de leur métier et désireux d'en assainir la pratique, les pilotes vont prendre eux-mêmes, en 1860, la sage décision de s'unir en corporation et de partager leurs revenus de profession. Heureuse initiative, la nouvelle corporation fait construire trois goélettes qui seront attachées en permanence à la station du Bic et réservées exclusivement au transbordement des pilotes.

Vers la même époque, l'introduction de la vapeur dans les liaisons maritimes océaniques vient bouleverser le paysage du Saint-Laurent. Des navires de plus en plus gros, puissants et rapides, cinglent sur le fleuve et portent bien haut les couleurs de leurs puissants armateurs. M. Hugh Allan, fondateur de la Montréal Océan Steam Ship Company (Alan Line), conscient de la situation géographique avantageuse de Point-au-Père pour l'observation du trafic maritime, y fait construire en 1859 un premier phare en bois de forme octogonale surmonté d'un feu rouge fixe, et y installe quelques pilotes chevronnés qu'il réserve au service exclusif de ses paquebots. La perte sur le fleuve, en 1857, de son premier transatlantique, le s.s. Canadian, attribuée à l'incurie du pilote, n'est pas étrangère à cette décision. Cette démarche inusitée aura un effet d'entraînement et un nombre grandissant de pilotes délaisseront la station du Bic pour venir grossir, à Pointe-au-Père, les rangs de ceux qui y offrent déjà leurs services.

Même si Pointe-au-Père s'impose de plus en plus au fil des ans comme une station parallèle de pilotage, le transbordement des pilotes y demeure toujours archaïque, au grand dam des capitaines et des armateurs. À partir de 1880, John McWilliams, gardien du phare, maintient pratiquement à lui seul ce service aux pilotes à bord de sa petite chaloupe à voile. La situation à la station officielle du Bic n'est guère plus reluisante; le service des goélettes y est lent et mal ordonné.

Le mécontentement général, tant dans le milieu maritime qu'au sein de la corporation des pilotes, le tout agrémenté d'un brasse-camarade politique dont nos aïeux avaient découvert la recette bien avant nous, va faire bouger les choses et porter fruits. En 1902, on entreprend la construction d'un quai à Pointe-au-Père. En 1905, le quai est terminé et le ministère de la Marine et des Pêcheries devient l'autorité légale dont relèvera dorénavant le pilotage sur le fleuve. Il remplace à ce titre la Corporation

des commissaires du havre de Québec qui avait elle-même pris la relève de la Maison de la Trinité de Québec lors de sa dissolution en 1875. Mais la grosse nouvelle, c'est que le poste de pilotage est officiellement transféré du Bic à Pointe-au-Père.

Ces grands bouleversements n'auraient pas changé grand-chose dans les faits s'ils n'avaient été assortis d'une nouvelle mesure très attendue : dorénavant, un petit vapeur sera attaché en permanence à la nouvelle station et affecté au va-et-vient des pilotes entre la côte et les océaniques. L'année suivante, l'Eureka devient le premier d'une longue série de bateaux pilotes qui vont besogner à la pointe durant plusieurs années.

Ayant obtenu ses lettres de noblesse, la nouvelle station, confortablement installée sur sa pointe éclairée par un phare tout neuf érigé en 1909, peut désormais se faire entendre haut et fort tout en restant à l'écoute du fleuve, grâce à la station Marconi qu'on y installe la même année. Dans le sillage de l'Eureka, l'Abraham Martin I et II, le Jalobert, le Citadelle vont assurer la relève et devenir des silhouettes familières aux marins et capitaines des milliers d'océaniques qui vont parcourir le fleuve durant un demi-siècle.

En 1959, la fermeture de la station de Pointe-au-Père et son transfert sur la rive nord aux Escoumins constituent un drame pour les communautés de Rimouski et Pointe-au-Père. Finie l'époque où tous les océaniques du Saint-Laurent venaient faire la bise à la pointe, tout comme est terminé le va-et-vient des petits bateaux pilotes qui la leur rendaient bien.

Le phare de Pointe-au-Père, maintenant lieu historique national, et le musée maritime qui le voisine rappelleront encore longtemps aux gens du pays l'âge d'or d'un mariage heureux entre le fleuve et leur région.

La pratique de la navigation fluviale laurentienne s'est enrichie dans les dernières décennies du XX^e siècle des apports révolutionnaires de la science et de la technologie maritime. La connaissance et la maîtrise de ces nouvelles technologies informatisées ont donné aux pilotes une crédibilité et une autorité indiscutables.

Sur le Saint-Laurent comme partout ailleurs dans le monde, les progrès accomplis dans le domaine du positionnement des navires grâce au système de positionnement par satellite (GPS), cette petite merveille de la navigation par satellites géostationnaires, ont permis, tout comme les cartes marines virtuelles, de faire en partie échec aux dangers naturels et aux pièges sournois qui en compliquent la fréquentation.

Malgré ce pas de géant dans l'évolution de la navigation fluviale, il ne faudrait pas voir dans cette seule quinquillerie électronique la panacée des problèmes qu'on risque d'y rencontrer. Les problèmes mécaniques à l'appareil de propulsion ou de direction de navires toujours plus imposants et difficiles à gouverner, la défaillance à bord toujours possible des systèmes électroniques sophistiqués et complexes d'aide à la navigation, ou tout simplement la dérive imprévue des glaces dans un passage étroit malgré la surveillance constante d'une garde côtière toujours prête à intervenir sont

autant de situations d'urgence auxquelles le pilote doit faire face et rapidement trouver une solution, la moins désastreuse possible.

Si les premiers pilotes du Saint-Laurent ont signé par leur courage et leur audace de belles pages de notre histoire maritime, ceux qui leur ont succédé impressionnent tout autant aujourd'hui par leurs compétences dont témoigne le nombre toujours décroissant des accidents sur le fleuve.

Les cartes marines de Franquelin ou de Cook ont suscité l'admiration à leur époque, le GPS nous épate et nous émerveille aujourd'hui, mais, quelles que soient les nouvelles technologies que nous réserve l'avenir, un pilote du Saint-Laurent sera toujours à son poste sur les navires qui circuleront demain sur le fleuve, ne serait-ce qu'au cas où... !

De leur côté, les Pilotes du Bas Saint-Laurent rappellent les données suivantes :

(Document 4, pages 13-14 :)

Au milieu du XVII^e siècle, afin d'assurer la protection des vaisseaux et de leurs équipages, reconnaissant ainsi les difficultés et les périls liés à la navigation sur le Saint-Laurent, le Roi de France désigne le premier pilote à agir sur ce plan d'eau, Abraham Martin. La première école pour enseigner les particularités locales du Saint-Laurent aux aspirants pilotes est par la suite mise sur pied au collège de Québec (Jésuites).

Plusieurs ordonnances du Gouverneur de Québec et de la Trinity House of Quebec sur l'organisation du pilotage font suite, y compris celle en 1805, à l'effet que :

« Nulle personne ne peut désormais monter à bord des navires océaniques pour offrir des services comme pilote à moins de détenir un brevet de pilote »

La première corporation regroupant les pilotes du Bas Saint-Laurent, qui fut également la première au pays, a été créée en 1860. La CPBSL fut elle-même créée en 1960.

De 1913 à 1970, sept rapports d'enquêtes sur le pilotage sur le Saint-Laurent furent produits, culminant avec le Rapport de la Commission Royale d'enquête sur le pilotage en 1970, présidée par l'Honorable juge Bernier et dont les travaux se sont échelonnés sur une période de près de dix ans. Cet imposant exercice donna lieu à la Loi sur le pilotage que le Gouvernement adopta en 1971. En plus de reconnaître les particularités régionales du pilotage, la Loi prévoyait notamment la création des quatre Administrations de pilotage canadiennes, dont l'APL, ayant pour mission :

« ... de mettre sur pied, de faire fonctionner, d'entretenir et de gérer, pour la sécurité de la navigation, un service de pilotage efficace dans la région décrite... »

SSL Pilotage maritime 2003

L'établissement des règlements adoptés en vertu de la Loi a été précédé de consultations et de deux enquêtes publiques donnant lieu respectivement aux rapports « Marler » en 1973 et « Desjardins » en 1974. Ces rapports furent suivis d'une évaluation complète de la situation du pilotage par le Ministère des Transports entre 1975 et 1976. Dans le dernier quart de siècle, six nouvelles études se sont ajoutées à cette liste, l'Examen ministériel de 1999 étant la plus récente.

Le régime actuel est la résultante de toutes ces enquêtes. Il a été pensé, réfléchi, étudié et analysé sous toutes ses coutures à maintes reprises. L'histoire démontre en fait la continuité dans les constats effectués, continuité reflétée par le système actuel, dans la Loi et ses règlements.

4. LE SAINT-LAURENT, COURS D'EAU VITAL ET ROUTE MARITIME DÉDIÉE

Il est intéressant de s'arrêter brièvement, en passant, sur le regard porté par les pilotes sur le Saint-Laurent; cela fera mieux comprendre la diversité et l'importance des risques qu'ils voient liés à la navigation sur le Saint-Laurent.

(Document 4, pages 15-16 :)

Nul n'est besoin d'exagérer l'importance du Saint-Laurent pour le Québec et l'est nord-américain. Il s'agit d'un cours d'eau d'une importance tout simplement vitale, une ressource nationale prioritaire :

- pour la population, tant comme source alimentaire que comme source d'eau potable (dans la circonscription No. 2, Sainte-Foy, Saint-Romuald, et Lévis y puisent notamment leur eau);
- pour ses écosystèmes et sa biodiversité, le Bas Saint-Laurent étant l'habitat naturel et le milieu de reproduction ou de séjour de plusieurs espèces dont certaines sont menacées de disparition (le béluga, le marsouin commun, le rorqual à bosse..);
- pour la flore exceptionnelle qu'on y trouve, dont plusieurs espèces sont également menacées de disparition et / ou considérées vulnérables;
- pour ses aires réservées aux sanctuaires d'oiseaux ;
- comme site du Parc Marin Saguenay Saint-Laurent ;
- comme partie du site de la Réserve Mondiale de la Biosphère de Charlevoix ;
- comme partie du site à l'étude pour la zone de protection marine (ZPM).

Ce cours d'eau est aussi le site d'une intense activité humaine dont l'importance est névralgique :

- le transport sous toutes ses formes (petits et grands navires, barges remorquées, cargos, porte-conteneurs, citernes, minéraliers, céréaliers, et autres sous pavillon canadien ou étranger, armés d'équipage de toutes origines, en grande partie peu expérimentés et dont les connaissances locales n'ont pas été validées) ;
- la pêche commerciale, principalement à l'est de Montmagny et dans le Golfe où, à l'exclusion du secteur des Iles de la Madeleine, plus de 53 000 tonnes métriques de poissons et crustacés sont capturés annuellement, les espèces comprenant principalement l'anguille, le crabe, la crevette, la morue, le pétoncle, le sébaste, le caplan, le hareng, la plie, le poulamon, l'éperlan ;
- la pêche sportive qui représente 20 000 jours de pêche / an dans le seul secteur de Québec ;
- le tourisme, i.e. les excursions diverses (observations de baleines) ; les croisières quotidiennes locales ou régionales (petits navires de ± 100 passagers) ; les croisières touristiques (grands navires de plusieurs centaines de passagers);
- les loisirs (navigation de plaisance, sports nautiques) ;

la recherche scientifique ;
les traversiers (Québec, Ile aux Coudres, Tadoussac, Rivière du Loup,
Les Escoumins)
les opérations de dragage et de balisage ;
le lit de câbles électriques, téléphoniques ou autres.

En somme, il s'agit d'un cours d'eau unique au monde jouant un rôle primordial dans la vie de millions d'individus.

5. LA VOIE MARITIME ET MONTRÉAL

5A. LA VOIE MARITIME

(Document 5.2, pages 6 et 7 :)

La voie maritime est très étroite à certains endroits dans le lac St-Louis dans le canal menant aux écluses de St-Lambert à Kanawake et dans le lac St-François. En plus, on retrouve des courbes étroites et très accentuées dans le lac St-François au niveau de St-Anicet. La voie maritime du St-Laurent, dont la largeur ne dépasse pas 130 mètres par endroits, accueille annuellement environ 3 000 transits de navires.

Le bureau de la sécurité dans les transports estime que la région de pilotage des Grands Lacs a connu 434 “incidents” maritimes depuis les dix dernières années. 42% des ces incidents impliquaient des navires canadiens. Selon les informations, la voie maritime du St-Laurent, incluant les Grands Lacs, connaît environ 50 “incidents” maritimes par année dont 18 impliquant des navires canadiens. Avec la déréglementation du pilotage obligatoire, les risques d’un accident aux conséquences environnementales sérieuses sur la voie maritime pourraient augmenter.

(.../...)

Il y a les risques d’incidents causés par la nature (vent, bas niveau d’eau, etc.), par l’intervention de l’homme (bouées, creusage de chenal, écluses, etc.), par la technologie (condition du bateau, l’équipement, etc.) et par l’humain (manque de compétence, la fatigue, la langue, mauvais jugement, etc.)

Sur le territoire du Comité ZIP du Haut St-Laurent, la possibilité de déversements dû à un échouement ou à une collision est une priorité des citoyens car on la retrouve dans les fiches techniques des trois Priorités d’Action et de Réhabilitation Écologique (PAREs).

5B LES PLANS D'EAU DE MONTRÉAL

(Document 1, pages 3-10 :)

5.1 PRÉSENTATION DU TERRITOIRE VISÉ

Délimitation du territoire

Le territoire couvre trois secteurs importants du fleuve : lac Saint-Louis, rapides de Lachine, le grand bassin de La Prairie et le petit bassin de La Prairie. Ce dernier a été enclavé lors de la construction de la digue de la voie maritime (figure 1).

Le fleuve et le lac Saint-Louis sont constitués de deux masses d'eau distinctes. Les eaux des Grands Lacs s'écoulent sur presque toute la largeur du lac Saint-Louis et du tronçon fluvial à la hauteur de Montréal. Cependant, les eaux de la rivière des Outaouais longent plus tôt la rive nord du Lac Saint-Louis et de Montréal.

Les secteurs visés, du Montréal métropolitain, constituent la zone la plus fortement urbanisée du fleuve Saint-Laurent. L'ensemble des services municipaux puise l'eau de ces masses d'eau pour assurer l'approvisionnement en continu en eau brute des usines de traitement de l'eau potable

Caractéristiques floristiques importantes

En regard des caractéristiques physiques des plans d'eau la végétation est importante. Ainsi, la végétation riveraine dans la partie nord du lac Saint-Louis, au centre du grand bassin de La prairie est caractérisée par de vastes herbiers aquatiques. La superficie du petit bassin de La Prairie, de Ville Sainte-Catherine au pont Champlain, est presque entièrement occupée par un herbier submergé.

Le seul secteur du petit bassin inoccupé par des plantes aquatiques est situé en face de Candiac. Par ailleurs, dans le secteur de Longueuil, les zones d'herbiers aquatiques sont concentrées près du parc Marie-Victorin, de la Pointe Marigot, et autour de l'île Verte.

Aspects fauniques particuliers

Ichtyofaune

La présence d'herbier favorise le maintien d'une faune diversifiée. La communauté de poissons du lac Saint-Louis, rapides de Lachine et des bassins de La Prairie montre une grande richesse spécifique attribuable à la variété d'habitats, à la rencontre de

plusieurs voies de migration et à la variation naturelle des niveaux d'eau. Un total de 78 espèces réparties entre 24 familles ont été recensées.

La communauté de poissons est dominée par la Perchaude dans les rapides de Lachine. Il est important de noter la présence de Salmonidés dans les rapides de Lachine, dont l'Omble de fontaine, le Saumon coho et la Truite fardée.

De plus, plusieurs espèces de poissons utilisent les herbiers comme aires de frai. Ainsi, plus de 50 frayères ont été recensées sur le territoire:

16 frayères dans les rapide de Lachine

8 frayères le grand bassin de La Prairie ;

11 frayères dans le petit bassin de La Prairie et

4 dans la région de Longueuil.

Les aires de frai de Longueuil sont localisées : 1) dans le chenal Le Moyne, 2) dans la zone littorale près du port de plaisance et du parc Marie-Victorin, 3) sur la rive nord de l'île Verte jusqu'à la Pointe Marigot, et 4) au sud de l'île Verte. Ces quatre aires de frai accueillent pas moins de 12 espèces de poissons.

Avifaune

Compte tenu de la variété d'habitats du lac Saint-Louis et le fait qu'ils soient situés sur la voie de migration atlantique font de ce plan d'eau un secteur privilégié pour les oiseaux des milieux humides et en particulier pour la sauvagine. Un total de 137 espèces aviaires ont été observées dans leur habitat de nidification au lac Saint-Louis.

Des études menées au début des années 1980 ont rapporté que les espèces d'Anatidés les plus abondantes en automne dans le lac Saint-Louis étaient, en ordre décroissant : le Canard colvert, le Canard noir, la Sarcelle à ailes bleues, le Canard d'Amérique (anciennement le Canard siffleur d'Amérique) et le Canard pilet. La sauvagine niche surtout dans la partie sud du lac.

Une avifaune assez diversifiée a élu domicile dans le secteur des rapides de Lachine et des bassins de La Prairie, milieux qui offrent des habitats comportant plusieurs caractéristiques favorables aux oiseaux : zones libres de glaces, zones d'eaux vives, îles et grands herbiers aquatiques.

Sept espèces de canards barboteurs nichent à l'île au Diable et à l'île aux Hérons dans les rapides de Lachine. Cette dernière abrite aussi une héronnière et une colonie de Bihoreaux gris.

Des îlots situés au pied des rapides près de la rive nord abritent deux colonies de Sterne pierregarin. Dans les rapides, deux aires de rassemblement nocturne de la

sauvagine ont été localisées : en face du Récré-O-Parc de Sainte-Catherine et en amont de l'île aux Hérons près de la rive nord.

Le grand bassin de La Prairie abrite plusieurs aires de fréquentation de la sauvagine qui varient au gré des saisons. Une trentaine d'espèces de canards fréquentent le secteur des rapides et celui du grand bassin lors des périodes de migrations printanière et automnale.

Le nombre d'aires de fréquentation par l'avifaune semble moins grand dans le secteur de la Rive-Sud que dans les autres secteurs. La superficie des habitats aquatiques y est aussi moins grande. Toutefois, l'on observe tout au long de la Voie maritime et de la Rive-Sud, de Sainte-Catherine au pont Champlain, des aires visitées par le Bihoreau gris.

Les milieux riverains de Longueuil sont peu fréquentés par la sauvagine lors des migrations printanières et automnales. En ces occasions, une seule aire, localisée entre la Pointe Marigot et le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, est fréquentée majoritairement par des canards barboteurs.

5.2 PARTICULARITÉS PAR SECTEUR

Nord du lac Saint-Louis

Délimitation du territoire

Le territoire de l'Ouest de l'île concerne le bassin nord du lac Saint-Louis. Six municipalités riveraines et une insulaire se partagent cette portion de la ZIP Ville-Marie. D'ouest en est, on retrouve : Sainte-Anne-de-Bellevue, Baie-d'Urfé, Beaconsfield, Pointe-Claire, Dorval, Lachine et l'Île-Dorval.

Le secteur de l'Ouest de l'île est fortement urbanisé. En 1991, près de 108 000 personnes habitaient dans les sept municipalités de ce secteur, ce qui représente une densité de 1277 hab./km² pour l'ensemble de l'Ouest de l'île. Au cours de la décennie 1981-1991, la population est demeurée stable avec un taux de croissance de seulement 0,5 p. 100. La population de la municipalité de Pointe-Claire est celle qui a manifesté le plus fort taux de croissance (12,5 p. 100), et celle de Lachine, la plus forte baisse (taux de décroissance de 6 p. 100).

Malgré cette baisse, la population de Lachine montre quand même la plus forte densité d'habitants par km². Le taux de décroissance de 80 p. 100 de la population de l'Île-Dorval a peu d'effet sur celui de l'ensemble des municipalités, son poids

démographique étant très faible. La population des autres municipalités présente des taux de croissance ou de décroissance faibles.

Activités récréo-touristiques

Le lac Saint-Louis est un plan d'eau privilégié pour les activités liées au nautisme (navigation de plaisance et ski nautique) et à la pêche. Le secteur de l'Ouest de l'île possède beaucoup d'infrastructures reliées au nautisme. On dénombre pas moins d'une vingtaine de marinas et de centres de location de bateaux. Dans les années 1980, on a recensé seize rampes de mises à l'eau et trois quais publics. La partie nord du lac Saint-Louis est fortement utilisée pour la navigation de plaisance le long de la rive, à la hauteur de Dorval et de Lachine. Les hauts-fonds, les herbiers aquatiques et les forts courants des rapides de Lachine constituent des obstacles à la navigation. Toutefois, la capacité d'accueil semble limitée pour le public en général, c'est-à-dire pour les personnes n'appartenant pas à un club ou une association.

Quant à la pêche sportive, sept points d'accès ont été localisés. La rive nord du lac Saint-Louis est considérée comme un secteur important pour la pêche en bateau, mais les plus importantes zones de fréquentation demeurent celles localisées sur la rive sud du lac.

Approvisionnement

Dans le secteur Ouest de l'île, cinq stations de filtration prélèvent de l'eau servant généralement aux usages domestiques (consommation résidentielle et commerciale).

La station de filtration de Pointe-Claire approvisionne en totalité les municipalités de Pointe-Claire et de Baie-d'Urfé et, en partie, les municipalités de Beaconsfield, de Sainte-Anne-de-Bellevue et de Kirkland.

Les stations de Pointe-Claire, de Dorval, de l'Île-Dorval et de Lachine puisent l'eau dans le lac Saint-Louis, alors que la station de Sainte-Anne-de-Bellevue s'approvisionne dans le lac des Deux Montagnes.

Rapide de Lachine et Grand bassin de La Prairie

Délimitation du territoire

Cette portion du territoire est délimitée à l'ouest par Lachine (Ouest de l'île) et à l'est par le pont Victoria. Trois entités administratives sont représentées par les arrondissements: LaSalle, Verdun et l'arrondissement regroupant : Saint-Henri, Petite-Bourgogne, Ville-Émard, Côte Saint-Paul et Pointe-Saint-Charles.

On y retrouve aussi le canal de Lachine et le canal de l'aqueduc.

Par ailleurs, à la fin de cette décennie, ce territoire comptait près de 203 000 habitants.

Activités récréo-touristiques

À l'exception du secteur des rapides de Lachine, le grand bassin de La Prairie offre actuellement peu d'attraits pour le récréo-tourisme. Par contre, il présente plusieurs sites d'accès potentiels aux rives. De plus, la présence des canaux de Lachine et de l'Aqueduc a favorisé la création d'un réseau linéaire de parcs municipaux et régionaux.

Dans les années 1980, on y a dénombré trois rampes de mises à l'eau, quatre quais, dont deux sont privés, et deux points d'accès pour la pêche. L'attrait des rapides de Lachine a favorisé depuis quelques années le développement des activités de rafting et la navigation avec des embarcations à propulsion jet.

En ce qui a trait à la pratique de la pêche sportive, ce secteur dispose d'une dizaine de points d'accès pour la pêche en rive. Pour la pêche en embarcation, le secteur des rapides de Lachine est un site attrayant et propice à la pêche aux Salmonidés qui, depuis plusieurs années, y sont ensemencés.

Approvisionnement

La totalité de la population de Verdun et de l'arrondissement Sud-Ouest de Montréal s'approvisionne en eau potable à partir des stations de filtration de Montréal, soit les stations Atwater et Charles-J.-Desbaillets. L'eau est puisée dans le fleuve en amont des rapides de Lachine, par le biais du canal de l'Aqueduc. La population de la municipalité de LaSalle est desservie en grande partie par les stations de Montréal et de Lachine.

On a répertorié en 1991, dans ce secteur de la ZIP Ville-Marie, huit compagnies prélevant plus d'un million de mètres cubes d'eau annuellement. Cinq d'entre elles sont situées à Montréal (arrondissement Sud-Ouest), et trois à LaSalle.

Petit bassin de La Prairie

Délimitation du territoire

Le secteur de la Rive-Sud comprend sept municipalités riveraines et la réserve de Kahnawake. Les municipalités de Longueuil, Saint-Lambert et Brossard font partie du territoire administratif de la Municipalité régionale de comté (MRC) Champlain. La MRC de Roussillon regroupe les municipalités de La Prairie, Candiac, Delson et Sainte-Catherine.

Le principal plan d'eau associé à la Rive-Sud est le petit bassin de La Prairie. Il est enclavé par la Voie maritime du Saint-Laurent et la rive sud. Il est isolé du grand bassin de La Prairie par une digue construite entre 1954 et 1957 pour les besoins de la Voie maritime. Les eaux du petit bassin de La Prairie sont délimitées par les rives comprises

entre les municipalités de Sainte-Catherine, à l'ouest, et de Saint-Lambert, à l'est. La municipalité de Longueuil, quant à elle, fait partie du bassin du couloir fluvial, et la réserve de Kahnawake, du bassin du lac Saint-Louis.

Plus de 263 000 personnes occupaient ce territoire de 220 km² en 1991. Il existe toutefois une grande inégalité entre les municipalités quant à leur taux d'urbanisation. La densité de la population sur l'ensemble du secteur de la Rive-Sud n'est pas représentative de la situation spécifique de chaque municipalité. Par exemple, la réserve de Kahnawake ne compte que 111 habitants par kilomètre carré, tandis que les municipalités de La Prairie, Candiac et Delson montrent des densités de la population inférieures à 1 000 habitants par kilomètre carré. La densité de la population est toutefois supérieure à 1 000 hab./km² dans les autres municipalités du secteur de la Rive-Sud. Les villes de Saint-Lambert et de Longueuil sont de loin celles possédant les plus fortes densités.

Activités récréo-touristiques

En général, le petit bassin de La Prairie présente peu d'attraits pour les activités nautiques, comparativement au lac Saint-Louis.

Malgré cela, plusieurs plaisanciers et véliplanchistes utilisent le plan d'eau situé à la hauteur de Brossard et de Saint-Lambert pour s'adonner à leur sport. Au chapitre des équipements nautiques, on dénombre six quais et six rampes de mises à l'eau.

Le Récré-O-Parc de Sainte-Catherine et le port de plaisance de Longueuil sont considérés comme étant les pôles importants du récréo-tourisme de portée régionale dans le secteur de la Rive-Sud. À Longueuil, le port de plaisance favorise l'accès au fleuve et accueille, entre autres, la navette fluviale Longueuil-Montréal.

On trouve sur le territoire de la Rive-Sud plusieurs parcs riverains de moindre envergure comme, par exemple, le parc de la Promenade de Candiac. À Brossard, quelques nouveaux parcs permettent l'accès au petit bassin de La Prairie. En outre, la municipalité de Brossard désire utiliser les berges de la rivière Saint-Jacques pour la création d'un parc.

Approvisionnement

Six stations de filtration approvisionnent la quasi-totalité de la population du secteur Rive-Sud.

Deux stations sont localisées à Longueuil. L'une d'elle dessert uniquement la population de Longueuil, à l'exception des habitants du quartier Jacques-Cartier. Ceux-ci sont desservis par l'autre station longueuilloise, de portée régionale qui, en plus de les approvisionner, alimente trois municipalités : Boucherville, Saint-Hubert et Saint-Bruno.

La station de Saint-Lambert puise l'eau dans le grand bassin de La Prairie et dessert les municipalités de Saint-Lambert et de Brossard, ainsi que Greenfield Park et LeMoyne.

Le grand bassin de La Prairie sert de prise d'eau brute pour les stations de filtration de La Prairie et de Cadiac.

La population de la réserve de Kahnawake s'approvisionne à une station située sur la réserve et la prise d'eau brute se trouve dans les eaux du lac Saint-Louis, près de l'île Tekakwitha.

5.3 LES RISQUES

Le Comité ZIP Ville-Marie présente ainsi ce qu'il a pu apprendre des risques liés à la navigation dans la région de pilotage des Grands Lacs, y inclus les plans d'eau de Montréal :

(Document 1, page 2 et 10 :)

Entre 1991 et 2000, le bureau de la sécurité dans les transports estime que la région de pilotage des Grands Lacs a recensé 434 incidents dans la région des Grands Lacs dont 42,4% (soit 184) dus à des bateaux canadiens affiliés à la Canadian Shipowners Association. De ces 184 accidents, quelque 78 % (144) proviendraient d'erreurs humaines. Selon ces informations, la voie maritime du Saint-Laurent, incluant les Grands Lacs, connaît environ 50 "incidents" maritimes par année dont 18 impliquant des navires canadiens.

Plusieurs questions demeurent en suspens face à ces incidents. Quel est le niveau d'expertise des capitaines en termes de pilotage? Quelle est la proportion de ces navires canadiens qui ont fait appel à un pilote de la voie maritime? Ces données sont d'autant plus importantes à connaître que 200 accidents sont survenus avec des navires étrangers (pour lesquels le pilotage est obligatoire) dont 90,5 % (181) seraient le résultat d'erreurs humaines.

Mais au-delà de la question sérieuse des conditions d'exemption de pilotage, plusieurs autres aspects relatifs à la gestion du risque doivent être considérés sérieusement : le type et la quantité de marchandise transportée (dangereuse ou non ?), les caractéristiques propres aux navires, telles que son âge et la forme de sa coque, et les infractions à la réglementation du trafic sur la voie maritime.

(.../...)

Lors d'une récente rencontre avec les représentants de la Corporation des pilotes du fleuve et de la voie maritime du Saint-Laurent, le 6 décembre dernier, nous avons été

sensibilisés à l'augmentation des risques d'accident que pourrait entraîner une généralisation des exemptions de pilotage obligatoire. Selon l'association des pilotes, un relâchement de la sécurité en matière de navigation mènerait à l'augmentation des "incidents" maritimes dont le plus grave serait un déversement de produits toxiques suite à une collision ou un échouage.

La voie maritime du St-Laurent, dont la largeur ne dépasse pas 130 mètres par endroits, accueille annuellement environ 3000 transits de navires dont certains jaugent 40,000 tonnes et font 225 mètres de long par 24 mètres de large. Le bureau de la sécurité dans les transports estime que la région de pilotage des Grands Lacs a connu 434 "incidents" maritimes depuis les dix dernières années. 42% de ces incidents impliquaient des navires canadiens. Selon ces informations, la voie maritime du St-Laurent, incluant les Grands Lacs, connaît environ 50 "incidents" maritimes par année dont 18 impliquant des navires canadiens.

Avec la déréglementation du pilotage obligatoire, les risques d'un accident aux conséquences environnementales sérieuses sur la voie maritime du Fleuve St-Laurent pourraient augmenter. "Les conséquences de l'échouage d'un navire ou d'une collision dans la région des Grands Lacs peuvent s'avérer très graves, au point d'entraîner des pertes de vies, de navires et de cargaisons ainsi que des catastrophes écologiques touchant la faune aquatique et affectant la pêche locale.

La navigation de plaisance pourrait aussi être perturbée, sans parler de l'encrassement potentiel des prises d'eau rattachée à l'approvisionnement en eau des municipalités et des industries riveraines".

Le Comité ZIP a également recueilli le point de vue des armateurs :

(Document 1, page 10 :)

Les principales préoccupations de l'association des armateurs canadiens relativement aux recommandations de l'Office des transports du Canada 1999 sont doubles.

Dans un premier temps, l'association rappelle que la mise en place du système d'exemption du pilotage obligatoire pour les navires canadiens dans la région des Grands Lacs est permise depuis 1972. Elle souligne que les navires canadiens ont, depuis 30 ans, su démontrer, par le faible nombre des "incidents" maritimes rapportés, que les capitaines et les officiers de passerelle possédaient la capacité de naviguer les zones de pilotage obligatoire en toute sécurité. L'association maintient que le programme de stage de formation actuellement en place sous l'égide des armateurs ainsi que l'appareillage de navigation électronique moderne dont ils disposent sont suffisants pour donner aux capitaines et officiers de passerelle toute la formation et l'habileté nécessaires pour mener à bien leur travail. En conséquence, l'Association des

SSL Pilotage maritime 2003

armateurs considère injustifié le renforcement de la réglementation concernant l'obligation de pilotage par des pilotes certifiés.

Dans un deuxième temps, l'association des armateurs canadiens remet en cause le processus de détermination des zones de pilotage obligatoire. Elle s'inquiète de la mise en place, recommandée par l'Office des transports, d'une nouvelle méthodologie permettant de déterminer et de réévaluer les zones géographiques nécessitant un pilotage obligatoire.

6. DE MONTRÉAL À QUÉBEC

Dans leurs mémoires, les deux corporations de pilotes oeuvrant sur le Saint-Laurent en aval de l'écluse de Saint-Lambert ont, elles aussi, détaillé les caractéristiques des tronçons qu'elles couvrent ainsi que les dangers et les difficultés qui s'y rencontrent et qui y entraînent des risques pour la navigation.

6.1 - DESCRIPTION ET PILOTAGE

(Document 3, pages 13-21 :)

La circonscription de pilotage de Montréal comprend la partie du St-Laurent allant de l'extrémité ouest du port de Montréal jusqu'au port de Québec, y compris l'approche de la voie maritime jusqu'à l'écluse de St-Lambert.

Elle s'étend sur une distance de 140 milles nautiques. Cette section du fleuve, peu profonde sur la plus grande partie de sa longueur, comprend un chenal tortueux dragué sur 100 milles et relativement étroit, soit 245 mètres (800 pieds) de largeur minimum et d'une profondeur au zéro des cartes de 10.7 mètres (35 pieds).

(Note: Depuis 1994, ses dimensions sont 230 mètres de largeur minimum et 11.0 mètres de profondeur. En 1999, la profondeur du chenal a été augmentée à 11.3 mètres en raison du creusage d'un chenal dans le chenal.)

Le chenal maritime est pourvu d'un réseau d'aides à la navigation de tous types plus indiqués (que) dans les eaux libres. Toutes les parties rectilignes du chenal dragué et la plupart des autres sections sont pourvues de feux d'alignement permanents avec feux de secours en cas de panne. En outre, le chenal est balisé par des bouées, lumineuses ou non. Les limites des courbes sont indiquées par des bouées à réflecteur radar et feux à éclats. Les feux d'alignement fonctionnent toute l'année, et toutes les aides flottantes sont enlevées avant la formation des glaces au début de décembre et sont remises en place après la débâcle en avril.

Note: En 1998, la Garde côtière a entrepris une rationalisation des aides à la navigation. Plusieurs bouées lumineuses ont été supprimées ou remplacées par des bouées sans feu. En 2001, l'enlèvement des aides flottantes a débuté au début de novembre. Cette diminution substantielle du nombre de bouées représente une difficulté additionnelle de navigation qui est de nature à élever le niveau de risque.

Les principaux risques de navigation sont les courants et courants traversiers, les eaux restreintes, la nature du chenal dragué, les fréquentes périodes de mauvaise visibilité, la densité du trafic et l'état des glaces en hiver.

PORT DE MONTRÉAL

Note: Dans le rapport Lahaie, ce port était décrit dans une section séparée. Nous l'avons refondue à l'intérieur de la circonscription du Saint-Laurent Central car les pilotes de cette circonscription effectuent année après année des milliers de manoeuvres d'accostage et d'appareillage dans ce port.

Description générale

Les installations portuaires du port de Montréal sont situées du côté de la ville et comprennent 90 postes d'amarrage ouverts s'étendant sur 12 milles de quai (...). La profondeur officielle du chenal maritime est de 10.7 mètres (35 pieds), cependant que la profondeur de la voie maritime est de 8.23 mètres (27 pieds).

Note: Le chenal maritime a une profondeur de 11.3 mètres et s'étend de l'élevateur no 4 vers l'aval.

Port de Montréal proprement dit

Cette section du chenal, d'une longueur de 8.6 milles marins, est draguée d'un bout à l'autre. Elle comprend aussi l'approche de la voie maritime jusqu'à l'écluse de St-Lambert (longueur de 3 milles et 2 câbles).

La navigation présente, outre les difficultés qui sont inhérentes aux chenaux étroits, canaux et écluses, des difficultés particulières associées à la présence de forts courants qui soit traversent le chenal de part en part à plusieurs endroits, soit convergent vers des points critiques comme en amont et en aval du pont Jacques-Cartier. Ces conditions rendent la navigation et les manoeuvres délicates tant à l'intérieur du chenal qu'à l'approche des quais.

Les périodes de brume occasionnelles et surtout la présence de glaces et de vapeurs en période de grands froids peuvent rendre la navigation même hasardeuse à certains moments.

Ce secteur de port de Montréal est bordé d'une ligne continue de quais de forme et de type variés, tous situés du côté de la ville le long d'un chenal quelque peu étroit (1 câble de largeur sous le pont Jacques-Cartier) dans lequel la navigation est gênée par le rapide courant de Ste-Marie et par les forts courants traversiers qu'il provoque.

Le courant de Ste-Marie court dans le port entre la ville et l'île Ste-Hélène. La partie supérieure du port est protégée par une jetée de 11 câbles de long sans courant sauf le remous au large de l'extrémité de la jetée. À l'extrémité se trouvent les bassins Bickerdike et Windmill Point et, du côté de la ville, plusieurs quais perpendiculaires avec une profondeur maximale de 10.7 mètres (35 pieds). On utilise dans cette zone restreinte des remorqueurs pour accoster et appareiller. Le courant de Ste-Marie est fort entre la Tour de l'horloge sur le quai Victoria et un point situé à environ 3 câbles en aval du pont Jacques-Cartier où le chenal s'élargit. Sa vitesse dans cette zone varie entre 6 et 8 noeuds. Il ne suit pas le chenal mais produit des courants traversiers à angles aigus et de directions différentes formant de nombreux remous. À l'exception du quai Victoria, bâtiment en "L" et qui forme le bassin du Marché, tous les autres quais de cette zone font face au courant. La plupart offrent une profondeur de 9.14 mètres (30 pieds).

Les navires descendant le fleuve éprouvent de sérieuses difficultés à naviguer dans cette zone. Il leur faut atteindre une vitesse de 10 noeuds sur le fond pour pouvoir gouverner et ils doivent également compenser les courants traversiers. La présence des forts courants descendants à proximité de la région du Pont Jacques-Cartier ne permet pas la rencontre des navires entre les sections 39, 40 et la section 18.

La navigation ne comporte pas les mêmes difficultés pour les navires qui font route vers l'amont parce qu'ils naviguent contre le courant. Les difficultés majeures proviennent des courants traversiers et des navires descendants qui sont moins manoeuvrant et pour cette raison, on leur accorde la priorité. Le courant étant beaucoup plus fort du côté de la ville, les navires plus lents à destination de l'extrémité supérieure du port ont toujours eu l'habitude de faire route dans la partie où le courant est le plus faible, soit du côté bâbord du chenal, tout en respectant les exigences des règlements sur la sécurité de la navigation plus bas que l'île Ronde. À environ 3 câbles en aval du pont Jacques-Cartier, le fleuve s'élargit et le courant diminue progressivement; sa vitesse n'est plus que 3 noeuds au large de l'entrée de la voie maritime et de 2 noeuds plus en aval.

La navigation dans ce secteur présente certaines difficultés pour les navires traversiers qui se rendent dans divers quais situés du côté de la ville, à l'entrée de la voie maritime, de l'autre côté et vice-versa. Dans ce secteur, les quais sont parallèles au fleuve, sauf les quais perpendiculaires situés en face de l'entrée de la voie maritime. Un certain nombre de postes d'amarrage offrent la profondeur maximale.

D'autre part, en période estivale, de nombreux bateaux de plaisance d'origine de la voie maritime, des marinas de l'Expo, de Longueuil, du bout de l'île et de la région de Boucherville sillonnent le port en tous sens. Enfin, plusieurs navires de croisière circulent à partir du bassin Victoria et de la région de Boucherville.

Entre Longue-Pointe et le quai de la rue Marien, le chenal est large et présente moins de difficultés de navigation. Dans la première partie de cette section, le chenal forme une courbe au large de laquelle se trouve du côté de la ville le mouillage de Longue-Pointe, zone de mouillage pour le port et la voie maritime. Plus en aval dans le port se trouvent les quais appartenant aux diverses compagnies pétrolières qui offrent tous la profondeur maximale. Dans tout ce secteur, le chenal a une largeur minimale de 305 mètres (1,000 pieds).

Note: Depuis que le chenal a une profondeur de 11.3 mètres, sa largeur a été réduite à 230 mètres. Plus spécifiquement dans la courbe de Longue-Pointe, la largeur utile à 11.3 mètres est d'environ 150 mètres, ce qui oblige les navires à fort tirant d'eau à une navigation à sens unique du côté sud du chenal.

Ce secteur sert toutefois de bassin de virage pour les navires arrivant de la voie maritime ou circulant d'un quai à un autre dans le port. Même si le chenal y est plus large, les manoeuvres de virage sont délicates et ne doivent pas entraver le passage des navires naviguant dans un sens ou dans l'autre.

Risques de navigation

Les principaux risques de navigation sont un chenal étroit (1 câble de largeur sous le pont Jacques-Cartier) dans lequel la navigation est gênée par le rapide courant Ste-Marie (vitesse de 6 à 8 noeuds), par les forts courants traversiers qu'il provoque et par les conditions météorologiques adverses à certaines périodes de l'année. L'affluence, surtout en été, de navires de toutes catégories peut compliquer sérieusement la situation.

L'amarrage et l'appareillage des navires dans le port, en raison de la diversité des quais et des approches, des courants variant en intensité et en direction pratiquement à chaque quai et des glaces, comportent des risques fort évidents de dommages sérieux aux navires, aux installations et à l'environnement en cas de collision avec les structures fixes.

Le fait que les navires puissent s'amarrer ou appareiller de certains quais avec un minimum d'eau de 30 centimètres sous la quille augmente considérablement les risques en raison de la capacité de manoeuvre réduite de ces navires.

Pilotage obligatoire

Les difficultés de navigation dans ce secteur et la possibilité constante d'un blocage du chenal par suite d'un incident maritime exigent que le pilotage soit obligatoire. Même si l'on dispose de renseignements détaillés sur les caractéristiques

physiques et sur l'effet des courants et des courants traversiers, la connaissance des lieux et l'expérience dans ces eaux sont indispensables pour assurer des déplacements sûrs et efficaces en tout temps.

Seule la compétence supérieure d'un spécialiste qui, comme le pilote ou le détenteur de certificat, effectue les manoeuvres de façon répétitive avec une pleine connaissance des conditions particulières peut, de façon générale, contourner ces difficultés et minimiser les risques à un niveau raisonnable.

En temps d'efficacité, le pilote contribue à minimiser les délais et retards, à maintenir sécuritairement la circulation dans des conditions où elle serait autrement interrompue sans sa présence. L'utilisation de remorqueurs (...) est réduite au minimum et aux cas où leur assistance est tout à fait essentielle.

Normalement, compte tenu de la courte durée des déplacements et de la nature même des manoeuvres à effectuer, un seul pilote est requis à la fois sur les navires. Seules des manoeuvres particulières des remorques impliquant ou requérant plusieurs unités nécessiteront l'affectation de plus d'un pilote.

SECTEUR MONTRÉAL / TROIS-RIVIÈRES

Entre Montréal et le port de Trois-Rivières, le chenal est dragué partout, sauf sur une distance de 9 milles entre Lanoraie et la limite en aval du port de Sorel et sur une distance de 5 milles à Pointe-des-Ormes.

Note: Depuis l'année 2000, plusieurs hauts fonds ont été cartographiés dans cette région. La partie navigable du chenal ne se situe plus à l'endroit où il était avant. Ceci a pour effet que les alignements de l'île Dupas ne correspondent plus au centre du chenal maritime.

(...) Toute la zone est bien desservie par des feux d'alignement et autres aides à la navigation. Les nombreuses îles constituent cependant des obstacles pour le courant descendant dont la vitesse varie entre 1 à 3 noeuds et sont la cause de nombreux courants traversiers qui, en hiver, provoquent des embâcles.

De Lanoraie à la ville de Sorel, le chenal est naturel et profond, avec une largeur minimale de 3 câbles. La zone située au large de Lanoraie sert de mouillage complémentaire et diminue ainsi, dans une certaine mesure, la largeur du chenal.

Au large du quai de Contrecoeur, au sud du chenal navigable, se trouve un mouillage d'urgence de 4 à 9 câbles de longueur, 2 câbles de largeur et 10.7 mètres (35 pieds) de profondeur.

Dans cette partie du secteur, le navigateur doit veiller le trafic traversier en provenance de différents quais, en particulier à la hauteur de Sorel.

LAC SAINT-PIERRE

On a établi un chenal de 305 mètres (1,000 pieds) en amont du lac St-Pierre, sur la route de l'Île-aux-Raisins, en plus du chenal de 245 mètres (800 pieds) entre les courbes nos 1 et 2. Ces courbes ont été respectivement élargies à 366 mètres (1,200 pieds) et à 335 mètres (1,100 pieds). La relève des pilotes s'effectue à Pointe-des-Ormes où le lit du fleuve devient naturellement large et profond entre le lac St-Pierre et Trois-Rivières.

Signalons que le lac Saint-Pierre a été reconnu par la convention internationale RAMSAR le 23 octobre 1998 et que le 8 juin 2001, l'Unesco a inauguré la Réserve de la Biosphère du Lac Saint-Pierre.

SECTEUR TROIS-RIVIÈRES / QUÉBEC

Les premières difficultés que l'on rencontre dans ce secteur de 73 milles sont les navires qui traversent dans le port de Trois-Rivières et les courants traversiers dus au déversement de la rivière St-Maurice dans la partie inférieure du port. Sur les 30 premiers milles, de Trois-Rivières à Grondines, le chenal est sinueux et dragué. La moitié inférieure, à l'exception de quatre tronçons assez courts (le plus long, soit 4 milles, étant la Traverse de Cap-Santé), est un chenal naturel plus large que le chenal dragué. Cette zone offre un certain nombre de mouillages convenables hors du chenal principal.

La marée se fait sentir dans tout ce secteur. Sa hauteur augmente progressivement: de 0.31 mètre (1 pied) à Trois-Rivières, elle atteint en moyenne 6 mètres (19.5 pieds) à Québec. La profondeur de 10.67 mètres (35 pieds) dans les sections draguées est donc un minimum garanti à marée basse. Avec le jusant, la vitesse du courant augmente, et en marée de vive-eau, elle peut atteindre 6 noeuds au Cap-à-la-Roche, près des rapides du Richelieu et sous le pont de Québec. Le flot et le jusant s'accompagnent de courants traversiers variables en direction et en intensité. La brume constitue un danger permanent, et elle est plus fréquente dans certaines zones telles que la courbe de Champlain. Ces éléments exercent des forces immenses sur le navire pour le dévier de l'axe de sa course.

Tout le long du chenal entre Montréal et Québec existe un risque particulier que cause la présence de dragues, de chalands et de remorqueurs utilisés pour les travaux d'amélioration et d'entretien nécessaires des sections draguées du chenal pour

maintenir la profondeur minimale garantie de 10 mètres (35 pieds). Les emplacements précis des diverses opérations de dragage sont portés à l'attention des navires par la radiodiffusion régulière d'avis à la navigation. Cependant, les opérations de dragage peuvent être une cause de confusion car les divers feux utilisés peuvent être confondus avec certaines aides à la navigation ou les masquer.

Note: Depuis 1993, la profondeur du chenal est passée de 11.0 mètres du Cap à la Roche à Batiscan et à 11.3 mètres de Batiscan à Trois-Rivières. Cette profondeur augmentée permet la circulation de navires plus creux, plus chargés et donc plus lourds et conséquemment plus difficiles à manoeuvrer.

ZONE DU PORT DE QUÉBEC

Les principales difficultés rencontrées dans la zone du port de Québec sont le trafic, les bâtiments au mouillage, les marées et leurs renverses et les contre-courants.

Le chenal maritime serpente dans le port devant la ville de Québec en une double courbe allongée dont la largeur décroît de 3/4 de mille à 1/2 mille vis-à-vis de la station des pilotes, à 4 1/2 encablures au large de Sillery à la Pointe-à-Puiseaux, et 2 1/2 encablures au pont de Québec.

Note: De nos jours, au moment de la traversée du Port de Québec, les dangers proviennent principalement du trafic en tout sens. Outre les navires en transit, deux navires traversiers font la navette entre Lévis et Québec et de nombreux navires d'excursion sillonnent la région du Port dans toutes les directions. Enfin, quatre marinas sont installées dans cette région, ce qui augmente énormément l'achalandage des plaisanciers.

De noirceur, il est souvent très difficile de détecter visuellement la présence d'un autre navire en raison de l'arrière-plan lumineux de Québec et ses banlieues.

PILOTAGE OBLIGATOIRE - SECTEURS: QUÉBEC / TROIS-RIVIÈRES ET TROIS-RIVIÈRES / MONTRÉAL

Les difficultés de navigation dans ces deux secteurs et l'étroitesse du chenal rendent fréquents sinon constants les facteurs et situations de risque énumérés plus haut. La possibilité d'un blocage de longue durée du chenal suite à une collision ou à un échouement est aussi toujours présente. Les impacts économiques pouvant résulter d'un tel événement exigent que les navires transitant ce secteur soient soumis au pilotage obligatoire.

Même si l'on dispose d'informations détaillées sur les caractéristiques physiques et sur l'effet des courants, des courants traversiers et des marées, la connaissance des lieux et l'expérience de la navigation dans ces eaux sont indispensables pour assurer un transit sûr, même en prenant le temps voulu et en attendant des conditions atmosphériques favorables. Dans ces circonstances, la navigation dans le chenal dragué relativement étroit, qui comporte de nombreuses courbes et où le trafic est dense, exige de la part des navigateurs une attention constante et des décisions immédiates qui ne leur laissent pas le temps de se consulter ou d'examiner la situation.

En cas de blocage du chenal à la suite d'un sinistre maritime, que l'étroitesse du chenal, la longueur et la taille des bâtiments modernes rendent tout à fait possible, il n'y a pas de choix d'une autre route. Si cet événement se produisait pendant la saison normale de navigation, il en résulterait de très graves conséquences pour l'économie nationale puisque tout le trafic en provenance ou à destination de la voie maritime serait interrompu.

Note: Avec la tendance forte au transport de marchandises par porte-conteneurs et le développement de systèmes de gestion des stocks juste-à-temps (just-in-time), la saison de navigation dite «normale» couvre maintenant 12 mois.

6.2 LES RISQUES, DE MONTRÉAL À QUÉBEC

(Document 3, pages 22-38 :)

APERÇU DES SCÉNARIOS DE RISQUE

Les scénarios de risque sont de trois ordres avec des conséquences particulières.

Collision entre navires

Conséquences possibles:

- perte de vies;
- blocage total ou partiel du chenal;
- nauffrage du navire et cargaison;
- explosion ou incendie;
- dommage matériel au navire et à la cargaison;
- destruction du milieu marin par la pollution;
- perturbation du réseau d'aqueduc des municipalités riveraines par la pollution.

2) Collision avec structure (pont, installation portuaire, pipeline, câbles sous-marins)

Conséquences possibles:

- perte de vies;
- blocage total ou partiel du chenal;
- explosion ou incendie;
- dommage matériel au navire et à la cargaison;
- dommage aux installations;
- pollution;
- interruption du trafic routier ou des opérations portuaires;
- dommages patrimoniaux dans le cas d'une collision avec une structure historique (Quai de l'horloge dans le port de Montréal, pont de Québec);
- coupures de services publics;
- destruction du milieu marin par la pollution;
- perturbation du réseau d'aqueduc des municipalités riveraines par la pollution.

3) Échouement de navires

Conséquences possibles

- explosion ou incendie;
- dommage au navire ou à la cargaison;

pollution;
blocage partiel ou total du chenal;
risque de collision pour les autres navires circulant au près;
destruction du milieu marin par la pollution;
perturbation du réseau d'aqueduc des municipalités riveraines par la pollution.

IDENTIFICATION DES RISQUES

Les scénarios de risque dont nous avons donné un aperçu précédemment sont constamment présents dans les chenaux et les ports du St-Laurent et la probabilité de leur occurrence est lié au fait qu'un ou plusieurs des risques ci-après décrits peuvent exister simultanément dans une situation donnée.

La largeur et la profondeur limitées, de même que les obstacles à l'intérieur des chenaux

La largeur minimum du chenal est de 230 mètres entre Québec et Montréal. La largeur minimum à l'entrée de la voie maritime à Montréal est de 61 mètres. Nous joignons à l'annexe 1 la carte du chenal maritime (divisée en planches).

La profondeur de ce chenal est 10.7 mètres de Québec à Deschaillons, 11.0 mètres de Deschaillons à Batiscan, 11.3 mètres de Batiscan à Montréal et 8.2 mètres à l'entrée de la Voie maritime.

La largeur et la profondeur ainsi limitées sont le facteur causal de risque de collision et d'échouement le plus important dès que deux navires se trouvent en situation de rencontre ou de dépassement. Ces risques sont alors multipliés dès qu'un ou plusieurs (...) risques dont la description suit entrent en jeu.

Les largeurs et profondeurs mentionnées ici sont celles qui doivent normalement être maintenues par la Garde côtière. Cependant, le dragage d'entretien s'effectue généralement à la fin de l'été, et l'ensablement diminue graduellement et à maints endroits la profondeur et la largeur du chenal; les amoncellements qui en résultent peuvent s'avérer un facteur critique en situation de rencontre et de déplacement, particulièrement durant la période de navigation d'hiver où la plupart des aides à la navigation flottantes ont été retirées.

Note: Dans le texte de M. Lahaie, la «période de navigation d'hiver» s'entend de la saison froide. Elle ne doit pas être confondue avec la période du même nom dans le règlement de l'APL qui fait référence à celle plus courte où deux pilotes sont affectés en tout temps sur les navires.

La plupart des navires canadiens n'utilisent pas la pleine profondeur du chenal. Depuis ces dernières années, ils rencontrent par contre de plus en plus de navires qui utilisent cette pleine profondeur et qui doivent se tenir le plus près possible du centre du chenal. Il s'ensuit que le navire qui n'occupe pas la pleine profondeur devra se placer vers les limites du chenal lors de telles rencontres, quelque chose que le préposé à son pilotage ne peut faire que s'il connaît ces limites. Dans le cas contraire, la tendance naturelle est de s'éloigner le moins possible du centre et donc possiblement trop tard pour s'écarter à temps de la route, de là une probabilité accentuée de collision ou d'échouement. Ajoutons que le navire Ferbec, sous pavillon canadien, circule aller-retour dans le chenal à tous les 5 jours et qu'il utilise la profondeur du chenal.

Par ailleurs, le sol du chenal du fleuve n'est pas statique mais est continuellement modifié par des accumulations de sable et parfois de rochers. L'identification des obstacles sous-marins est une préoccupation constante de la Garde côtière qui publie des bulletins de hauts-fonds que les pilotes reçoivent par l'intermédiaire de la Corporation, consultent et tiennent compte dans le pilotage. Nous joignons en seconde partie de l'annexe 1 un exemple de ces bulletins de hauts-fonds. L'ignorance ou une appréciation erronée de ces obstacles constitue un risque important. Une collision avec ceux-ci peut entraîner une déchirure de la cale (où se trouve la réserve de carburant) ou/et une perte de contrôle et embardée du navire. Le pilote doit donc veiller à donner une course au navire qui tienne compte de ces facteurs. Ce risque n'est toutefois pas exclusivement l'affaire des navires à fort tirant d'eau. Les autres navires qui les rencontreront doivent aussi tenir compte de leur besoin de place dans le chenal pour éviter ces obstacles. Il est donc essentiel que tous les utilisateurs du chenal soient au fait de ces obstacles et possèdent la formation nécessaire pour leur permettre d'apprécier correctement l'incidence de ces obstacles.

La sinuosité du chenal

Pour des raisons d'économie, le chenal maritime a été creusé suivant le profil du chenal naturel. Les courbes sont très fréquentes et souvent prononcées. Ainsi, un navire doit changer de route en moyenne 55 fois entre Québec et Trois-Rivières et 65 fois entre Trois-Rivières et Montréal. Dans la plupart de ces courbes, le pilote n'a que quelques secondes pour gérer l'information sur le course du navire, décider de la nouvelle course à lui donner et valider la décision prise. Si le navire est en situation de rencontre, les contraintes à ce processus de prise de décision sont multipliées.

La route du navire doit aussi être constamment corrigée pour compenser les effets, décrits ci-après, de marées, de courants, de vents, de berge du chenal maritime et de caractéristiques de navigabilité du navire.

Tous les navires, quelle que soit leur nationalité, sont affectés par ces effets. Tous les navires doivent donc se positionner dans le chenal à la fois pour anticiper ces effets et pour anticiper les rencontres avec d'autres navires.

Les marées et les courants unidirectionnels

Les marées, atteignent en moyenne une amplitude de près de 6 mètres près de Québec, se font sentir jusqu'au lac St-Pierre. Elles créent des renversements de direction, des clapotis et des courants de direction et de force constamment variables et souvent prononcées. Des zones de forts courants allant jusqu'à 6 noeuds se retrouvent entre Bastiscan et Québec. Les courants ont pour effet de déporter le navire de sa course. La réaction nécessaire est de compenser cet effet par un ordre de bord approprié donné au bon moment. Parce que ces courants varient dans le temps en force et en direction selon que le flux et reflux de la marée, ce risque ne peut être contrôlé que par une connaissance locale.

Par le jeu des marées, la profondeur disponible sous la quille du navire est constamment variable, ce qui a une importance considérable sur la conduite des navires à fort tirant d'eau.

Les courants, si non compensés par des changements de route ponctuels, peuvent déporter rapidement un navire de sa position et de sa route.

Par ailleurs, le flot naturel des eaux du St-Laurent crée un courant d'écoulement pouvant atteindre 6 noeuds dans le port de Montréal. Il varie de 2 à 3 noeuds jusqu'à Trois-Rivières.

La direction et la force du courant varient d'un endroit à l'autre, déportant fréquemment un navire d'un côté à l'autre du chenal.

Les conditions climatiques: la brume, le brouillard, la vapeur et les intempéries

La brume et le brouillard sont fréquents sur le St-Laurent au printemps et à l'automne et dans les heures qui suivent le lever du jour. Le phénomène est aussi particulier aux terres basses du St-Laurent, de l'est de Montréal jusqu'en aval de Trois-Rivières. (...)

Durant l'hiver, les brouillards de neige sont fréquents et imprévisibles. Par temps de grands froids, les étendues dégagées de glace produisent une vapeur épaisse et une visibilité nulle, intermittente et imprévisible.

Au cours de la période du printemps à l'automne, les grains sont fréquents et aussi imprévisibles sur le parcours de quelques 140 milles nautiques entre Québec et Montréal. Pour donner une idée de la détérioration de la visibilité lorsqu'un navire

rencontre un grain, nous référons le lecteur aux photos à l'annexe G du document Rapport d'évaluation du navire porte-conteneurs Cast Progress. En cette journée du 1^{er} juillet 2001, les conditions de météo à l'embarquement à Québec étaient bonnes. Les prévisions annonçaient un risque d'orage. Quatre heures et demi après l'embarquement à Québec, le navire a rencontré une ligne de grain qui s'est développé en très peu de temps. La visibilité s'est vite détériorée pour devenir nulle sous la pluie intense. Les bourrasques de vent du nord ont atteint 40 noeuds.

Tous ces facteurs ont pour effet de réduire sinon d'annuler toute visibilité aux navires. Or, dans un chenal maritime aux dimensions restreintes, il est essentiel d'avoir des points de repère visuels le long de la côte (amers) pour apprécier correctement la position du navire et de son trajet. Il est également essentiel d'avoir des points de repères radar reconnus et vérifiés, afin de déterminer la position du navire en période de mauvaise visibilité.

Or l'utilisation d'un radar requiert plus que la lecture béate d'un écran comme pour un téléviseur. Son opération nécessite l'entrée de paramètres d'acquisition de l'information qui exigent à la base une idée précise, de la part de l'opérateur, de l'information qui lui est nécessaire, ceci étant considéré dans le contexte très précis de la navigation dans un chenal restreint (la même considération ne s'applique pas pour la navigation en mer ou sur la côte). On ne peut donc utiliser le radar en navigation en eaux restreintes sans connaissances locales parce que l'image radar n'est pas une représentation fidèle de la carte marine en ce qu'elle n'affiche pas nécessairement les contours identifiés sur une telle carte. Par exemple, les contours de l'image radar varient constamment sur le lac St-Pierre et dans la région de Contrecoeur en raison de l'assèchement et de l'inondation des marais en été et de la présence de banquises côtières en hiver.

Soulignons enfin qu'au cours de leurs deux années de formation, les apprentis pilotes du Saint-Laurent Central concentrent leurs études en première année principalement sur les marques visuelles et en deuxième année sur les marques radar. En dépit de cet apprentissage, des années d'expérience sont nécessaires au nouveau pilote pour acquérir une maîtrise suffisante pour utiliser le radar avec aise et pleine confiance en soi.

Les aides à la navigation

Du début de novembre à la fin d'avril entre Québec et Montréal, plus de trois cents bouées lumineuses indiquant de chaque côté les limites du chenal sont retirées pour la période d'hiver et remplacées par une centaine de bouées non lumineuses placées d'un côté du chenal seulement et aux endroits les plus critiques. Ces bouées, très basses au-dessus du niveau de flottaison, sont souvent cachées par les glaces et, en eau claire, difficiles à voir.

La navigation se fait par bonne visibilité à l'aide des amers d'alignement et par mauvaise visibilité à l'aide de connaissances locales qui permettent d'évaluer les informations affichées au radar. Néanmoins, en l'absence de bouées indiquant les limites transversales du chenal, les situations de rencontre des navires sont toujours délicates.

La navigation de nuit est encore plus problématique, particulièrement entre Québec et Montréal. Elle requiert une grande expertise et des conditions de navigation favorables tant du point de vue de la température que des caractéristiques du navire. (...)

Il est opportun de mentionner que depuis plus de dix années, la Garde côtière subit de fortes pressions pour réduire ses coûts et partant, le nombre de bouées sur le fleuve, ce qui a été fait de façon substantielle.

La dimension des navires

L'évolution et les exigences du commerce maritime ont amené sur le St-Laurent des navires de fortes dimensions, plus longs et surtout plus larges et plus profonds.

Ces navires occupent une proportion considérable de la coupe transversale du chenal et requièrent une attention, une expertise et un doigté toujours plus grands, spécialement lors des rencontres dans les chenaux et les courbes. Les difficultés qui en résultent, même dans les conditions les plus favorables, s'avèrent une tâche qui dépasse les capacités normales d'un seul pilote. Compte tenu de la manoeuvrabilité et du tirant d'eau de ces navires, dont il sera question plus loin, deux pilotes sont affectés à la conduite de ces grands navires.

Des navires de plus de 200 mètres de long et de plus de 23 mètres de largeur voyagent régulièrement jusqu'à Montréal. Depuis 1998, 3 navires, les « Canmar Honour », « Canmar Pride » et « OOCL Belgium », effectuent un à deux voyages par mois jusqu'à Montréal. Ces navires ont 245 mètres de long. Il est anticipé que des navires de 294 mètres de long seront bientôt construits et circuleront d'ici 2 ans jusqu'à Montréal.

Le risque relatif à la dimension des navires a été analysé en profondeur dans un rapport remis en août à l'Administration de pilotage des Laurentides à propos de la circulation sur le Saint-Laurent depuis juillet 2001 du « Cast Progress », le navire le plus volumineux ayant jamais circulé dans le chenal maritime. Pour les fins de la présente analyse, il convient de résumer en disant que ces navires sont gros en fonction de la largeur limite du chenal. Pour un navire de grosseur moyenne, (quoique la moyenne ait eu tendance à augmenter ces dernières années en raison de l'arrivée de ces navires de fortes dimensions), le pilote a une petite marge de manoeuvre pour corriger la direction que prend le navire dans le chenal si celui-ci est dévié de sa course par les courants transversaux par la rencontre ou le dépassement d'un autre navire, par le vent

ou par tout autre effet dynamique. Cette marge de manoeuvre n'existe plus sur ces gros navires. Le pilotage requiert donc une attention, une expertise et un doigté de manière constante, sans relâche, sur des périodes de plusieurs heures, ce qui s'avère une tâche qui dépasse les capacités normales d'un seul pilote.

La façon dont ce risque a été contrôlé au cours de l'histoire de la circonscription est par le développement du concept de système de pilotage. Au contraire du pilotage exercé par un individu, le système de pilotage est le résultat de l'organisation du service de pilotage dans la circonscription de telle sorte que tous les responsables de la conduite des navires s'y rencontrant ont à la base la même compréhension des enjeux et exigences en termes de navigation sécuritaire. Cette compréhension est acquise par une formation standardisée et un apprentissage en compagnie de pilotes expérimentés.

La manoeuvrabilité des navires

En raison de la configuration de sa coque, de la nature et de la puissance de sa machine et de l'efficacité de l'appareil de gouverne, chaque navire a des caractéristiques propres de manoeuvre. Le temps de réaction de la machine et du gouvernail va de pair avec les dimensions du navire. Généralement, plus le navire est gros, plus la distance d'arrêt et la distance parcourue pour changer le cap ou stabiliser le navire seront considérables. Chaque action doit être planifiée amplement à l'avance et prise au moment opportun de façon à obtenir les résultats anticipés.

Pour la plupart des navires navigants dans les chenaux étroits dans la même direction que le courant, il est impossible de s'arrêter ou de mouiller puisque la largeur du chenal ne permet pas de virer sans provoquer un échouement. Dans ces cas, quelles que soient les conditions de navigation ou de visibilité ou les conditions de trafic, le navire doit poursuivre sa route souvent sur plusieurs milles, jusqu'à un mouillage sécuritaire comme c'est le cas entre Québec et Montréal. (...)

Le tirant d'eau et l'espace libre sous la quille

La rentabilité d'un navire exige qu'il soit exploité à sa pleine charge ou aussi près de sa pleine charge que possible. (...)

D'autre part, les caractéristiques limitatives des chenaux du St-Laurent ont moins trait à la longueur ou la largeur des navires mais plutôt à la profondeur d'eau qu'ils requièrent.

Note: L'affirmation précédente du rapport Lahaie était valable en 1993 mais l'est devenu encore plus avec le transit régulier de navires de plus de 240 mètres de longueur et l'arrivée prochaine de navires de 294 mètres de longueur.

Le chenal entre Québec et Montréal a les profondeurs indiquées à la page 10 des présentes. Tout navire doit conserver un espace libre entre sa quille et le fonds pour

manoeuvrer en sécurité. Cet espace libre sous la quille, réglementé par la Garde côtière, doit être augmenté selon les dimensions du navire et sa vitesse.

Toutefois, grâce à l'élévation additionnelle de l'eau causée par le flot naturel ou les marées, les navires peuvent profiter de tirants d'eau plus grands que les profondeurs au zéro ne le permettraient normalement. (...) Entre Québec et Montréal, l'écart est moins grand mais aux périodes de grandes eaux, des tirants d'eau de près de 11 mètres sont possibles. Il est à noter qu'en 1992, les règles concernant l'espace libre sous la quille ont été modifiées après des études approfondies afin de permettre une augmentation du tirant d'eau allant jusqu'à 22.8 centimètres pour les plus gros navires.

Ajoutons que la Garde côtière canadienne procède présentement à des études sur l'effet d'enfoncement (squatt) qui pourraient amener une diminution de l'espace exigé sous quille et donc une augmentation du tirant d'eau.

Compte tenu de ce qui précède, on peut conclure que le tirant d'eau est un facteur de rentabilité prépondérant et qu'en conséquence, les navires tendent à naviguer au plus près du fond qu'il se peut. Il est d'autre part reconnu que la stabilité directionnelle d'un navire diminue avec la diminution de l'espace libre sous la quille jusqu'à devenir presque nulle lorsque la quille frotte le fond.

Dans une telle situation, le navire est susceptible de faire une embardée irréversible avec comme conséquence probable l'échouement. Lors de rencontre de navires, le phénomène, en raison aussi de facteurs connexes, est encore plus prononcé, avec comme conséquence probable la collision.

Afin d'anticiper et prévoir les embardées, la connaissance locale de la circonscription et l'habileté sont des atouts majeurs de prévention dans ces circonstances.

Enfin les navires à fort tirant d'eau prennent plus d'espace dans le chenal maritime. Ceci laisse moins de place aux autres navires pour les dépasser ou les rencontrer, ce qui génère les risques décrits précédemment.

Les équipements autonomes (bridge controls): l'obsolescence

Avec le développement technologique sont apparus les équipements de plus en plus sophistiqués et entre autres choses l'automatisation. Ces développements ont apporté une efficacité accrue dans l'exploitation des navires. Toutefois, un manquement de ces systèmes est presque toujours subit et imprévisible, souvent sérieux et lourd de conséquences telles la défaillance totale des systèmes (black-out). Dans de telles situations, les mesures correctives d'urgence sont inadéquates et souvent inexistantes; la gravité des conséquences ne peut être réduite que par la présence d'esprit et la

rapidité de décision, la connaissance des lieux où l'incident se produit et l'habilité à communiquer avec les autres navires et les responsables du chenal maritime.

Un exemple d'une situation nécessitant de telles habiletés est rapporté par le pilote Ludger Dugal dans la narration ci-après.

Le 27 mai 1998, à la Pointe de Sorel, le pétrolier canadien ALGOEAST, chargé d'huile lourde, procédant en direction Est, a eu une panne de moteur due à un manque d'huile de lubrification. Le commandant, le premier officier et le deuxième officier étaient alors présents sur la passerelle, le navire avait quitté le quai d'Hydro-Québec, quelques minutes auparavant. J'étais le pilote affecté à ce navire.

Le commandant me demanda alors ce que l'on devrait faire. Je dis au premier officier de se rendre à l'avant au plus tôt pour lâcher l'ancre. Lorsque le premier officier annonça qu'il était prêt à lâcher, le commandant me suggéra de faire lâcher l'ancre de gauche. Le navire avait commencé une embardée vers le quai de Fer et Titane de Sorel et malgré « la barre tout à gauche », continuait son embardée vers la droite. J'ai plutôt dit de lâcher l'ancre de droite, ce que le commandant accepta et ordonna au premier officier. Quelques secondes après avoir lâché l'ancre de droite, l'ancre de gauche fut lâchée. Le navire continua son embardée vers le quai plus rapidement, tout en perdant sa vitesse d'avant. L'ancre arrière fut lâchée par le deuxième officier sur mon ordre. Le navire arrêta son approche perpendiculaire au quai à une distance de 15 mètres et après avoir continué sa giration, s'immobilisa à 5 mètres du quai à l'avant et 15 mètres du quai à l'arrière.

Tout l'incident s'est passé en 9 minutes. Cela signifie que par ces manoeuvres, 9 minutes ont suffi pour immobiliser un navire de 10,730 tonnes chargé à quelques 8 mètres circulant à 8 noeuds au moment de la panne.

Ma décision, dictée par mon expérience en situation d'urgence, de lâcher l'ancre de droite plutôt que celle de gauche comme suggérée par le commandant, a fait que la manoeuvre d'urgence s'est effectuée sans aucun dommage au navire et à l'environnement. Lâcher immédiatement l'ancre de gauche aurait fait que l'embardée du navire aurait été modérée et que le navire serait entré en collision avec le quai pour s'endommager et déverser des milliers de litres d'huile lourde dans le Saint-Laurent.

(Déclaration assermentée du pilote Ludger Dugal, 20 décembre 2001)

Par ailleurs, l'obsolescence des équipements de navigation sur certains navires est une situation courante. Vieux radars, vieux gyroscopes, vieilles cartes marines sur papier ou électroniques, la vétusté est le plus souvent la norme mais cela ne dérange pas trop lorsque le navire est au large. Ces équipements sont dispendieux et il est compréhensible que l'opportunité de les mettre à jour, dans un contexte budgétaire serré et un climat de concurrence féroce, ne soit pas perçue avec toute l'urgence requise. Néanmoins, ces outils sont indispensables au pilotage en chenal restreint pour déterminer la position du navire. Le premier travail du pilote en montant à bord d'un navire est de reconnaître la qualité des outils de navigation qu'il aura à sa disposition, de questionner le capitaine sur ceux-ci et d'apporter les corrections utiles si possible. Les pilotes compensent le plus souvent les déficiences rencontrées par leur connaissance des contours du chenal et de sa géographie.

La configuration des navires

L'évolution dans la construction des navires de haute mer a amené le déplacement de la timonerie de l'avant ou du milieu du navire à l'extrême arrière, c'est-à-dire à plusieurs centaines de pieds de la proue du navire. Surtout dans le cas de porte-conteneurs, cette particularité déporte le champ de vision du pilote à plusieurs centaines de pieds à l'avant de la proue, d'où une perte de vision des bouées et des petits navires (plaisanciers) sur une distance considérable. Il s'agit là d'un risque sérieux pour la navigation en chenaux étroits. Ces navires occupent plus d'espace dans le chenal qu'un navire normal, ce qui laisse moins de place aux navires rencontrés et dépassés.

Le trafic et les équipements de dragage

En haute mer, les risques associés aux obstacles naturels et à la rencontre de deux navires sont minimales à cause de l'espace de manoeuvre disponible. À la condition que les actions préventives soient prises en temps utile, les risques sont inexistantes.

À l'intérieur des eaux restreintes et des chenaux étroits, la situation est différente. Chacun ou plusieurs des (...) risques énumérés précédemment peuvent entrer en jeu, l'espace et le temps ne laissant qu'une marge très mince d'application de mesures préventives.

Lors de rencontres, les (...) risques peuvent être présents sur l'un ou l'autre des navires ou les deux, créant ainsi une situation de risque.

Ainsi, une collision entre un navire de moyennes dimensions transportant un vrac solide non contaminant et un pétrolier de fortes dimensions peut avoir des conséquences désastreuses alors qu'un simple échouement du premier, outre les dommages matériels au navire même, n'aura que des conséquences minimales. Ceci implique que les navires de dimensions moindres transportant des cargaisons "propres" doivent naviguer selon des pratiques et procédures sécuritaires de façon à assurer tant leur sécurité que celle des autres navires et en particulier ceux dont la cargaison est moins "propre".

Ajoutons que la circulation de gros porte-conteneurs dans le chenal maritime rend plus confuse la détermination de ce qu'est une cargaison propre. En effet, un tel

navire transporte typiquement des milliers de tonne de cargo, dont 10% en marchandises dangereuses, sans compter les milliers de tonnes de son propre carburant.

De plus, en raison de phénomènes hydrostatiques connus, le gros navire a tendance à rechercher le centre du chenal et à s'y maintenir, laissant à l'autre navire qui le croise une partie réduite du chenal qui devrait normalement être le sien.

En termes pratiques et si la situation était possible, la navigation en eaux restreintes d'un navire de taille et tirant d'eau moyen serait considérablement simplifiée si la pleine disponibilité du chenal, sans possibilité de rencontre, était sienne. Cette possibilité, pour des raisons évidentes, n'existe pas.

Au cours des dernières années, un grand nombre de marinas se sont établies le long du St-Laurent (...). Le grand nombre de petits navires de toutes sortes qui ont pour base ces marinas crée un achalandage de plus en plus grand des chenaux principaux. L'accroissement de cet achalandage ces dernières années a créé une situation où les plaisanciers sont souvent dans le chemin des navires, sans conscience du danger à leur rencontre. Les navires doivent donc les éviter en utilisant les limites du chenal qui sont connues par les pilotes qui possèdent les connaissances locales.

En terminant, les navires sont fréquemment à contourner des équipements de dragage qui sont à l'oeuvre à un endroit ou l'autre de la circonscription. Comme dans le cas des plaisanciers, ces contournements nécessitent la connaissance des limites où peuvent se déplacer les navires, compte tenu de l'étroitesse du chenal et des autres dangers qui s'y présentent.

Les cargaisons

Les cargaisons transportées sur le St-Laurent sont variées:

- vrac solides (céréales, minerai, charbon, sel, alumine, etc.);
- vrac liquide (produits pétroliers et chimiques);
- bois (brut ou de charpente);
- marchandises générales et produits finis (conteneurs ou mode conventionnel);
- aciers et métaux de rebut;
- marchandises dangereuses (conteneurs) (...);
- matières nucléaires;
- produits toxiques.

De cette variété, dans l'éventualité d'une collision ou d'un échouement, le vrac liquide constitue le risque le plus sérieux de pertes de vies en cas d'explosions ou d'incendie, ou de pollution de l'environnement en cas de déversement.

Tout déversement le moindrement important aurait des conséquences qu'il est encore difficile d'imaginer. Contrairement aux déversements en mer où les matières

peuvent se disperser, un déversement sur le St-Laurent risque de contaminer les deux rives et à plusieurs reprises en raison des renversements de courants de marée dont l'amplitude peut atteindre 6,7 mètres.

Le nettoyage des sols meubles du St-Laurent ainsi que les nombreuses îles qui le parsèment, par opposition aux côtes rocailleuses des mers, pose un défi technologique plus ou moins expérimenté à ce jour compte tenu de l'étendue des berges qui constituent pour la flore et la faune un parc marin naturel.

Le Saint-Laurent se trouve dans un environnement très diversifié, écologiquement riche et fort vulnérable. Ce corridor riverain abrite plus de 260 espèces d'oiseaux. D'importants groupes d'alcidés, de fous de Bassan et de cormorans, entre autres, peuplent l'estuaire et le golfe. Pendant la saison de migration, les rives du fleuve abritent 700 000 oiseaux qui représentent plus de 30 espèces de sauvagine.

Le bassin du fleuve est tout aussi riche, avec ses 240 espèces halieutiques, dont une centaine de poissons d'eau douce. On trouve 5 espèces de phoques et 18 espèces de baleines dans les eaux salées de l'estuaire et du golfe. Le Canada est l'un des rares pays du monde à avoir des populations de bélugas et de baleines boréales, deux espèces présentes dans le Saint-Laurent. Sa population de grands mammifères marins oscille entre 2 350 et 4 700 individus.

La flore du fleuve et de ses rives est exceptionnellement abondante. On y a relevé plus de 600 espèces de plantes aquatiques et riveraines, dont plus de 140 espèces rares. La plupart de ces plantes se trouvent dans l'habitat du Lac St-Pierre.

Les centaines de marais qui longent les rives du fleuve en rehaussent la valeur écologique. Deux de ces marais, la réserve du Cap Tourmente et celui de la baie de l'Île Verte, font partie du patrimoine mondial. Les rives des lacs St-Louis, St-François et St-Pierre sont envahies de plantes aquatiques submergées ou en surface, couvrant une superficie totale de 30 000 hectares.

Rapport Brander-Smith, 1990, page 143.

La rétention des matières par estacade, qui est le moyen de contrôle usuel dans le moment, serait totalement inefficace en raison des forts courants du St-Laurent ou simplement impossible durant les périodes de glaces.

Dans les circonstances, les moyens de rétention et de contrôle des déversements ne sont que de faibles palliatifs dont les résultats ne peuvent être qu'au mieux problématiques. La prévention des accidents impliquant ces transporteurs par le contrôle strict du mouvement de ces matières et des navires qui les transportent, combinée à des mesures pouvant contribuer à la navigation sûre de ces navires, demeure la meilleure garantie de protection. Le contrôle du mouvement de ces matières et de la qualité des navires qui les transportent est du ressort de la Garde côtière. Le principal moyen d'assurer des conditions de navigation sûres est le pilotage. (...)

L'accident maritime déclencheur au début des années 1990 d'une prise de

conscience importante sur les risques de pollution encourus par le transport maritime de produits pétroliers a été sans contredit l'échouement du Exxon Valdez. Celui-ci a

suscité au Canada une enquête qui a débouché sur le rapport Brander-Smith et ses recommandations.

Navigation de nuit - Été et hiver

La navigation de nuit sur le St-Laurent, hors de la saison d'hiver, existe depuis fort longtemps pour tous les navires, exception faite de cas spéciaux fort rares.

En hiver, entre Québec et Montréal, les navires à destination aval naviguent généralement de jour. Pour les navires à destination amont, la navigation de nuit, moyennant des conditions favorables, se fait pour de plus en plus de navires et pour des périodes de plus en plus longues. Il y a eu évolution constante dans ce domaine suivant l'amélioration de l'instrumentation disponible à bord des navires. (...) La navigation de nuit en hiver au cours de la dernière décennie n'est devenue possible que par le développement d'une expertise basée sur les connaissances locales des pilotes et sur la maîtrise par ces derniers de cette instrumentation améliorée.

Il n'en reste pas moins que la navigation de nuit en eaux restreintes comporte en tout temps des difficultés particulières. Pour les profanes, il y a analogie entre la conduite d'un navire et d'une automobile la nuit par rapport à la conduite de jour dans les deux cas. Dans le cas des navires, cette conduite de nuit peut cependant s'étendre sur plusieurs heures, sans période de répit ou de relaxation.

Langues de communication

Il est à noter que les plaisanciers et le personnel navigant sur les navires d'excursion et les nombreux traversiers qui sillonnent le St-Laurent n'utilisent essentiellement que le français, dans bien des cas la seule langue qu'ils comprennent.

Inversement, le personnel de bord des navires transitant sur le Saint-Laurent, tous pavillons confondus, est presque en totalité anglophone. Le pilote à bord du navire devient de fait le lien pour la communication entre le navire et les autres navires ou embarcations sur le Saint-Laurent.

Le commerce et la concurrence

Les impératifs du commerce et la concurrence acharnée que se livrent les armateurs à l'intérieur d'un marché de plus en plus réduit créent une pression constante en vue d'obtenir, quelles que soient les circonstances, un rendement maximum.

L'armateur doit profiter de chaque pouce de tirant d'eau, éviter presque à tout prix les retards et accélérer le plus possible le transit de ses navires.

Par exemple, les navires de lignes régulières et les navires de croisière ont des horaires fort serrés qui laissent peu de place à l'éventualité de circonstances défavorables telles les mauvaises conditions de température et de glaces. La main-d'oeuvre portuaire est régie par des règles contraignantes, et où retard de l'arrivée

du navire est très coûteux. Il existe constamment un délicat équilibre qui doit être maintenu entre, d'une part, la sécurité de la navigation en général et, d'autre part, la rentabilité et l'efficacité de l'exploitation de chaque navire.

Il importe de plus de considérer la dynamique humaine relative à la fonction de capitaine de navire, quel que soit le pavillon de ce dernier. Le capitaine est un employé de sa compagnie maritime. Il est sous des ordres stricts de voir au respect des horaires de navigation pour des raisons compréhensibles de rentabilité. Il doit aussi défendre l'intérêt de son navire contre ceux de la compétition pour avoir une place à quai avant ceux-ci.

La connaissance, l'expérience et l'habileté qui permettent au pilote de bien évaluer les facteurs et les situations de risque et d'en diminuer les impacts, compte tenu des règles générales gérées par les agences de contrôle gouvernementales, constituent le moyen fondamental pour le maintien d'une navigation sûre, efficace et viable sur le St-Laurent.

La fatigue

Il est essentiel pour piloter sécuritairement de faire mentalement le point sur la position du navire dans le chenal à toutes les minutes. Le pilote n'a en effet pas le temps de consulter la carte sur la situation du navire dans le chenal car les limites étant trop rapprochées, ce navire aura tôt fait de les rencontrer. Ce n'est que par un apprentissage serré des connaissances locales d'un secteur qu'un détenteur de brevet ou de certificat de pilotage peut reconnaître par coeur les contours du chenal sans l'assistance d'une carte.

Ce seul travail de reconnaissance de l'endroit, si on met de côté pour l'instant le travail d'anticipation du comportement du navire et de ceux qu'il rencontrera, demande une remarquable concentration de la part du pilote. Cependant, le trajet moyen d'un navire par secteur est de 6.3 heures, allant jusqu'à 8-10 heures pour un navire montant le courant. Le pilote est donc fatigué au bout de son affectation par la longueur de la tâche et le stress l'accompagnant. Il est prêt à la relève. C'est la raison pourquoi la circonscription de Québec à Montréal a été divisée à Trois-Rivières à la fin des années 50, pour éviter aux pilotes la fatigue d'affectations de 16 à 20 heures de pilotage. Les effets négatifs de la fatigue sur la capacité de réaliser un travail exigeant un très haut niveau de précision sont bien documentés. Celle-ci a pour effet notamment, de diminuer la qualité de l'analyse et du jugement de la personne concernée et d'engourdir sa capacité d'anticipation et de réponse aux différentes situations possibles.

6.3 PRINCIPAUX PORTS DU SAINT-LAURENT

(Document 3, pages 40-46 :)

PORT DE CONTRECOEUR

À 2.5 milles en amont de Contrecoeur, une compagnie minière possède des quais pour le transbordement et l'entreposage d'une grande variété de minerai et autres produits. Le quai principal, d'une longueur de 229 mètres (750 pieds) et offrant une profondeur de 10.7 mètres (35 pieds), peut accueillir des bâtiments de 244 mètres (800 pieds) de long et de 31 mètres (102 pieds) de large. Un autre quai de 229 mètres (750 pieds) de long offre 6.1 mètres (20 pieds) d'eau.

Le danger propre à ce port est la proximité des grues de la façade du quai. Si les grues étaient abîmées, ce qui pourrait se produire lors de l'accostage ou de l'appareillage d'un navire, l'opération entière du port serait arrêtée.

Note: Le Port de Montréal possède les installations portuaires de Contrecoeur.

PORT DE SOREL

Sorel est un port qui relève du ministère des Transports. Il s'étend depuis la limite en aval du port de Montréal, à la hauteur de la ville de Tracy, jusqu'à l'extrémité supérieure du lac St-Pierre, et comprend quelque 12 milles marins du chenal maritime du St-Laurent et environ 4 milles de la voie navigable du Richelieu reliant le St-Laurent à la rivière Hudson et dont la profondeur utile est de 1.98 mètres (6.5 pieds).

Note: Depuis le 19 juin 2000, une partie des installations du port de Sorel a été cédée à Transports Québec dans le cadre de la politique maritime du Canada.

Toutes les installations d'amarrage du port sont situées sur la rive sud du fleuve et groupées pour la plupart sur les deux rives de l'estuaire du Richelieu. L'approche depuis le chenal maritime jusqu'aux principaux quais est un passage de 10.2 mètres entouré de hauts fonds irréguliers. La hauteur d'eau reste constante en raison de l'absence de marées.

Le quai no 15 est un quai de chargement de grain mais est aussi utilisé pour le déchargement de l'acier sur des navires hauturiers à fort tirant d'eau. La profondeur à quai est de 10.2 mètres. Durant l'approche vers ces quais, les navires sont soumis au courant de la rivière Richelieu et au courant du fleuve. Les deux courants agissent perpendiculairement l'un à l'autre, ce qui a pour effet de rendre très délicates les manoeuvres d'accostage et d'appareillage dans ce secteur. Les quais 16, 17 et 18 situés plus en amont dans la rivière Richelieu servent à la réparation et l'hivernement des navires. Le quai no 19 de la rivière Richelieu a une profondeur utile de 9.0 mètres. La compagnie Québec Fer et Titane possède aussi

un quai en amont du Port de Sorel. Il est très utilisé et sa profondeur d'eau disponible est de 9.14 mètres.

Les quais no 5 et 6 se trouvent du côté Est du Richelieu. Ils s'étendent sur le Saint-Laurent pour former le bassin Lanctôt. Le quai no 14 est un quai de déchargement de grain pour l'élévateur. La profondeur utile est de 8 mètres. En raison des hauts fonds dus à la sédimentation, la profondeur à l'approche du quai n'est plus que 6.7 mètres. Ceci nécessite une approche particulière. La manoeuvre requiert une précision extrême en raison de hauts fonds immédiatement en aval et en amont du poste d'amarrage.

Note: Le quai de la centrale de Traçy appartient à Hydro-Québec et est utilisé exclusivement pour le transbordement de produits pétroliers. Ce quai est une construction de trois ducs d'albes totalisant 120 mètres de longueur. Ceci oblige les navires à installer vers la terre ferme de très longues amarres de proue ou de poupe. Il s'écoule donc beaucoup de temps (jusqu'à 1_ heure) avant que le navire ne soit amarré de façon sécuritaire, ce qui expose ce dernier aux courants, aux glaces, à l'effet de succion des navires qui passent et aux vents.

Les autres quais principaux sont celui du chantier naval situé à l'ouest de la rivière Richelieu avec une profondeur de 6.10 mètres (20 pieds), et celui d'une compagnie de fer et titane vis-à-vis du chenal maritime du St-Laurent, à environ 3/4 de mille en amont, avec une profondeur de 9.14 mètres (30 pieds).

L'accostage et l'appareillage requièrent des connaissances locales du fait que l'orientation des quais est variée et leur approche exige une technique appropriée pour compenser l'effet combiné des courants du St-Laurent et du Richelieu. Pour ces navires, les services de remorqueurs deviennent souvent une nécessité.

SOREL MOUILLAGES

Un mouillage par fond de 10.7 mètres (35 pieds) se trouve à la hauteur de l'île Lapierre, au nord du chenal maritime. Un autre mouillage sûr dans le fleuve, au large et en amont de Sorel, offre des profondeurs de 5 à 8 brasses (9.1 à 14.6 mètres). Par contre, l'espace de mouillage en eau profonde (10.7 mètres) est très restreint et empiète quelque peu sur le chenal principal. Ceci peut obliger à des manoeuvres délicates de contournement dont le risque est augmenté lors de rencontres de navires.

PORT DE TROIS-RIVIÈRES

Le Port de Trois-Rivières est géré depuis 1999 par l'Administration portuaire de Trois-Rivières.

Ce port s'étend sur 2 milles et 8 câbles du chenal maritime du St-Laurent et comprend l'estuaire de la rivière St-Maurice et toutes les eaux jusqu'à la marque de marée haute. Il est situé à 67_ milles marins à l'ouest de Québec et à 73 _ milles à l'est de Montréal.

La zone de relève des pilotes pour les navires en transit se trouve dans

l'élargissement naturel du chenal dans la partie supérieure du port au large de Pointe-des-Ormes.

Toutes les installations d'amarrage sont situées sur la rive nord du fleuve et à l'ouest de la rivière St-Maurice (...). Les quais s'étendent sur 1.5 mille en bordure du fleuve et sont parallèles au chenal maritime du St-Laurent, sauf ceux qui se trouvent dans un bassin à l'extrémité ouest où sont situés les élévateurs à grains et où la profondeur utile est de 10.7 mètres (35 pieds); ailleurs, la profondeur est de 9.14 mètres (30 pieds). La marée se fait faiblement sentir, avec une amplitude maximale de 0.30 mètre (1 pied) environ.

L'accostage et l'appareillage présentent certaines difficultés en raison de la dimension des navires modernes et requièrent fréquemment l'usage de remorqueurs. En effet, le bassin du port a été creusé au début du siècle dernier pour des navires de quelques 250 pieds. On y entre maintenant des navires d'environ 700 pieds. Il y a donc moins de place pour contrôler l'inertie du navire dans son approche du quai ou pour l'en éloigner, chargé de cargo.

PORT DE BÉCANCOUR

Le port de Bécancour est administré par la Société du parc industriel de Québec. En bordure du St-Laurent, 13 km à l'est de Trois-Rivières du côté sud, son parc industriel s'étend sur 4,000 hectares de terrain. Il comprend une jetée qui s'avance dans le fleuve St-Laurent pour offrir cinq (5) postes d'amarrage en eau profonde, soit 10.67 mètres (35 pieds).

L'approche d'un navire vers les installations portuaires se fait sous l'influence d'un courant transversal à partir de la bouée C-21 pour un navire montant "ouest" et à partir de la bouée C-23 pour un navire descendant en direction "est".

De profondeur identique à la voie navigable, l'approche se fait d'environ 1 mille, même en direction sud vers le quai B-1, puis vers l'intérieur d'un immense bassin de 610 mètres (2,000 pieds) de longueur par 457 mètres (1,500 pieds) de largeur à l'intérieur duquel sont situés les quais B-2, B-3, B-4 et B-5.

La nuit, les installations sont bien éclairées. Tout en se dirigeant vers le bassin intérieur l'approche du navire peut être vérifiée sur une balise lumineuse de type "INOGON".

L'utilisation de remorqueurs à l'arrivée ou au départ des navires est laissée à la compétence des navigateurs qui en ont la conduite. Cependant, l'autorité portuaire peut recommander l'assistance d'un remorqueur à un navire qui utilise ses installations portuaires.

Durant la période hivernale, la présence de glace dans la zone d'eaux mortes que constitue le port de Bécancour rend les manoeuvres d'accostage particulièrement laborieuses.

Note: Depuis quelques années, les dimensions du port intérieur ainsi que l'entrée du

port ont été diminuées considérablement en raison de l'amoncellement de sédiments causant des hauts fonds, réduisant d'autant l'aire disponible pour la manoeuvre.

PORTNEUF

Situé à 32 milles nautiques en amont de Québec, Portneuf accueille régulièrement des laquiers auto-déchargeurs ayant une longueur excédentaire à ce qu'offre le quai lui-même. La manoeuvre de ces navires est assez particulière, considérant que l'accostage ne s'y effectue que durant la période de marée descendante donc tribord à quai. Il ne serait pas approprié d'accoster ce type de navire du côté bâbord, considérant que le courant de marée montante pousse sur le quai avec un angle considérable et qu'on n'y utilise pas de remorqueurs. Cette manoeuvre pourrait être dangereuse pour le navire ainsi que les installations portuaires. L'utilisation des deux ancres est nécessaire pour garder le navire à quai de façon sécuritaire lors de son séjour. Les navigateurs doivent naviguer avec la plus grande prudence lorsque circulant à proximité de ce quai quand il est utilisé par un de ces laquiers.

PORT DE QUÉBEC

Le Port de Québec est géré depuis 1999 par l'Administration portuaire de Québec.

Il s'étend du Cap Rouge, en amont du pont de Québec, à l'extrémité ouest de l'Île d'Orléans. Il comprend 11 milles de chenal d'une profondeur maximale de 37 à 58 mètres (120 à 190 pieds). Les principales installations du port sont situées sur la rive nord et surtout à Québec. Elles comprennent 25 postes d'amarrage en eau profonde, environ 10.7 mètres (35 pieds) à marée basse. Le port sur la rive nord peut être divisé en trois secteurs:

Le secteur ouest comprend les quais de Sillery et le terminal de l'Anse-au-Foulon.

Le secteur est comprend le bassin Louise et l'estuaire de la rivière St-Charles.

Entre les deux, le secteur central comprend les quais dont la plupart appartiennent à des intérêts privés.

La plupart des bassins, quais, appontements et installations portuaires sont du côté de Québec où ils s'étendent sur 4 milles, de l'estuaire de la rivière St-Charles à la jetée de Sillery. Les installations portuaires s'étendent à l'est de la rivière St-Charles jusqu'au banc de Beauport. La jetée s'étendant vers le large, sur le côté est de la rivière, procure une certaine protection contre les courants de flot portant sur les quais situés à l'intérieur de l'estuaire.

Un appontement pour le pétrole se trouve sur la rive sud à St-Romuald. Ce terminal maritime est situé à l'intérieur des limites du port de Québec. Ces installations portuaires font partie de la municipalité de Lévis tandis que la raffinerie fait partie de celle de St-Romuald. Le pipeline qui les relie passe par les municipalités de Lévis, St-David et St-Romuald.

L'installation portuaire se compose d'une jetée de trève surmontée d'une chaussée qui sert d'accès unique à 8 caissons. La jetée mesure environ 280 mètres

(920 pieds) de longueur. Sa largeur au sommet est d'environ 8.8 mètres (29 pieds). Elle projette dans le fleuve perpendiculairement à la rive sud.

Les caissons mesurent environ 24 mètres (80 pieds) de diamètre chacun et sont reliés par des passerelles. Ces caissons sont orientés parallèlement à la rive et constituent l'emplacement attribué à l'amarrage des navires. Le côté extérieur du quai identifié "poste d'amarrage no 87" offre un espace de 335 mètres (2,000 pieds) de longueur, une profondeur de 16.8 mètres (55 pieds) au-dessus du zéro des cartes et une hauteur au-dessous de la pleine mer supérieure des grandes marées de 3.4 mètres (11 pieds). Le côté intérieur identifié "poste d'amarrage no 86" offre une longueur utile de 295 mètres (968 pieds) et une profondeur de 9.1 mètres (30 pieds) au-dessus du zéro des cartes. On peut y accueillir respectivement des pétroliers jaugeant jusqu'à 180,000 tonnes et 20,000 tonnes de port en lourd.

Le trafic maritime existe tout le long de la rive nord mais est particulièrement dense aux extrémités du port: à l'est, au large du bassin masqué de la rivière St-Charles et du bassin Louise; à l'ouest, devant le terminal de l'Anse-au-Foulon et l'appontement de Sillery. Entre ces deux extrémités se trouvent les quais du ministère des Transports et d'autres quais et appontements privés, comme ceux des bancs de Lévis, d'une compagnie privée et des remorqueurs.

Les navires en transit changent de pilote dans la partie rectiligne du chenal après la courbe de Lauzon où le fleuve se resserre entre les villes de Québec et de Lévis.

Bien que la largeur de l'entrée du bassin de la rivière St-Charles soit de 305 mètres (1,000 pieds), une vitesse suffisante est nécessaire pour neutraliser l'action des courants traversiers et du vent. Les bâtiments arrivant par le chenal maritime, et particulièrement ceux qui montent le fleuve, doivent ralentir à l'approche de cette zone par marée montante et guetter les signaux et avertissements des navires sortant des bassins.

Dans la partie ouest du port, le fleuve s'élargit d'un demi-mille à environ un mille au large de l'Anse-au-Foulon. Sur le côté sud de ce secteur se situe la zone de mouillage du port de Québec dont la limite en amont est une ligne qui traverse le fleuve juste en aval de l'Anse-au-Foulon. La marée ne présente par elle-même aucune difficulté sérieuse sauf dans la partie intérieure du bassin Louise qui est un bassin à flot. Ailleurs, l'eau est suffisamment profonde devant les quais pour recevoir les bâtiments, quel que soit l'état de la marée.

La difficulté provient des courants de marée qui, dans certaines conditions, rendent la manoeuvre et l'accostage très difficiles, parfois même impossibles.

On exécute à intervalles réguliers des travaux de dragage et d'amélioration dans le bassin de la rivière St-Charles afin que les navires y trouvent des eaux plus

profondes et disposent de plus d'espace pour manoeuvrer.

On observe souvent près des terres des contre-courants produits par le contour de la rive et la position des différents quais. Il arrive aussi que certains courants de marée ne coïncident pas avec le flot et le jusant: à certains endroits, le courant de jusant commence parfois une heure et demie après la pleine mer.

Ce phénomène est très marqué à l'extrémité nord-est du port, soit aux quais en eau profonde du bassin Louise, à l'estuaire de la rivière St-Charles (...). Le terminal de l'Anse-au-Foulon présente des difficultés particulières pour l'accostage. Selon l'âge de la marée, les courants le long des quais sont de directions opposées aux courants de flot ou de jusant. Aux sections 105 à 108, les courants sont perpendiculaires aux quais, donc à la direction d'approche du navire.

La direction des vents est détournée sur les hauteurs du Cap Diamant, ce qui rend imprévisible l'effet du vent durant l'approche finale. Durant la saison hivernale, l'accumulation des glaces rend l'accostage à ces quais particulièrement difficile. (...)

À l'extrémité nord-est du port se situent la plupart des navires qui touchent Québec. Les élévateurs à grain se trouvent aussi dans cette partie du port où le fleuve se rétrécit et commence à s'incurver aux environs de Lauzon. Les postes nos 18, 25 et 26, face au fleuve, sont exposés directement au courant de flot qui rend plus difficile l'entrée de l'estuaire de la rivière St-Charles et du bassin Louise. Les difficultés de navigation s'accroissent lorsque le courant de flot s'accompagne d'un vent d'est, vent dominant de la région de Québec. Les postes nos 18, 25 et 26 ainsi que l'entrée des deux bassins sont soumis à l'effet combiné de ces vents et des marées, et les appontements situés du côté ouest du bassin de la rivière St-Charles sont exposés au plein vent d'est. Les navires devant entrer dans les cales sèches de Lauzon doivent attendre des conditions de marée et de vent favorables, compte tenu de leur type et de leur tirant d'eau.

7. DE LES ESCOUMINS À QUÉBEC

(Document 4, pages 18-30 :)

La circonscription de pilotage No. 2 comprend les eaux navigables entre le Port de Québec et Les Escoumins, de même que celles de la rivière Saguenay et est plus spécifiquement définie comme suit :

« Toutes les eaux qui se situent entre une ligne tirée en travers du fleuve Saint-Laurent à un point situé par 71°20' de longitude ouest, et une ligne tirée en travers du fleuve Saint-Laurent par 48°20'48" de latitude nord et 069°23'24" de longitude ouest, y compris la rivière Saguenay. »

La distance entre Québec et Les Escoumins est de 129 milles marins, et celle entre Québec et Chicoutimi dans le Saguenay est de 172 milles.

7.1 DE LES ESCOUMINS À QUÉBEC

Lorsqu'un navire montant le fleuve prend un pilote, il stoppe ou ralentit à la station d'embarquement au large de Les Escoumins. Il faut alors veiller les bâtiments qui se rassemblent dans la zone d'embarquement. Cette zone, même située en eaux libres, peut présenter de sérieux risques de collision dus à la convergence des navires vers la zone restreinte de transbordement des pilotes. Souvent, le manque de familiarité des lieux de la part des capitaines crée des risques de collision¹, particulièrement en période de visibilité réduite.

En amont de Les Escoumins, la première difficulté de navigation se présente au large de l'embouchure du Saguenay. Les bâtiments qui n'entrent pas dans le Saguenay peuvent monter le Saint-Laurent, soit au nord soit au sud de l'Île Rouge. Les capitaines empruntant le chenal du nord prennent leur décision selon les circonstances et les conditions prévalant du moment.

La confluence du Saguenay et du Saint-Laurent crée une zone où existent de forts courants traversiers. De plus, en été, en raison de la rencontre des eaux froides avec des eaux plus chaudes dans la région de l'entrée du Saguenay, jumelé à la présence d'un air plus chaud et humide, il résulte des conditions de brume qui prévalent pendant de longues périodes de temps.

En raison des forts courants qui y existent, le passage à l'Islet Rouge requiert une connaissance approfondie des lieux et des conditions locales. Un navire peut rapidement être déporté vers les hauts-fonds² ou vers les navires faisant route en direction opposée³. Une connaissance approfondie des phénomènes de marées et courants est essentielle à une navigation sûre dans ce secteur. La brume en saison estivale et les brouillards de neige sont fréquents et imprévisibles.

¹ Voir le rapport concernant 'l'Algowest' et le 'Coudre de l'Île', juin 1988, Bureau de la sécurité des transports du Canada.

² Ces hauts-fonds tels que les Battures aux vaches, les Battures aux alouettes, les Battures de l'Île Rouge, les Récifs de l'Île Blanche ou les rochers du Saguenay sont nombreux dans ce secteur.

³ Voir le rapport concernant 'l'Irving Canada' et le 'Terra Nova', Sept. 1992, Bureau de la sécurité des transports du Canada, (M92L 3028)

À l'embouchure de la rivière Saguenay, d'autres dangers se présentent. Les eaux de la rivière rencontrent celles de la marée dans le Saint-Laurent, donnant naissance à des courants violents dont la direction varie sur 360° avec l'évolution de la marée et dont la force varie suivant l'état de la marée⁴. À certaines périodes, le trafic maritime y est assez dense et on peut rencontrer simultanément des navires qui arrivent de directions différentes. La brume, fréquente dans cette zone, aggrave les dangers, et il faut veiller avec attention.

Les courants, continuellement variables en force et en direction dans cette zone, peuvent affecter la course d'un navire de multiples façons. Le vent occasionne de plus une dérive additionnelle pouvant amplifier l'effet de déviation ou, à l'inverse, avoir un effet contraire. Cet effet est encore plus marqué sur les navires lents ou ayant une pontée élevée, ce qui oblige le pilote à constamment anticiper la course à suivre afin de maintenir le trajet voulu.

D'autre part, dans tout le secteur s'étendant de Les Escoumins à l'entrée de la rivière Saguenay, de nombreux petits navires de croisière pour l'observation des baleines circulent de la mi-mai à la mi-octobre, sans compter les embarcations de plaisance (moteur, voile) qui se croisent dans le même secteur.

Après l'embouchure du Saguenay, la largeur navigable est plus considérable, et les courants suivent généralement l'axe du chenal. Au large de Saint-Siméon, il faut veiller, surtout par brume, le bac qui assure le service entre ce village et Rivière-du-Loup. Dans cette zone, la rive nord est accore et montagneuse, et l'eau y est très profonde jusqu'à la rive. À 10 milles du Cap-aux-Oies et 4 milles au large de La Malbaie, le chenal du nord et le chenal du sud se rejoignent près des hauts-fonds Morin. À cet endroit, les chenaux sont larges et s'étendent jusqu'à 4 milles environ de part et d'autres des hauts-fonds. Normalement, les pilotes doublent les hauts-fonds Morin par le sud en descendant et par le nord en montant.

Au large de Pointe-au-Pic, dans la Réserve mondiale de la Biosphère de Charlevoix, il existe une zone de mouillage principalement utilisée par les navires à fort tirant d'eau afin de leur permettre d'attendre un niveau d'eau suffisant pour franchir la Traverse Nord.

De Cap-aux-Oies à Québec, sur environ 60 milles, le chenal se rétrécit beaucoup. Même si la brume y est moins fréquente qu'à l'embouchure du Saguenay, elle se manifeste souvent, surtout du printemps au milieu de l'été.

Entre le Cap-aux-Oies et le Cap-à-la-Baleine, une distance de 5 milles, le fleuve est encore large mais parsemé de hauts-fonds. Du Cap-à-la-Baleine, vers l'amont, les récifs, les bancs et les îles divisent le fleuve en deux chenaux principaux :

1. Le passage de l'Île-aux-Coudres, au nord de l'Île-aux-Coudres, qui fait partie du chenal du nord.

⁵ Consulter en Annexe 2 les cartes insérées qui décrivent la force des courants à certains endroits de la circonscription.

2. Le chenal Saint-Roch, sur le côté sud du fleuve.

Le chenal Saint-Roch n'est plus utilisé, entretenu ou balisé.

Les navires modernes, à cause de leur fort tirant d'eau, n'utilisent pas le chenal du milieu ni le chenal Saint-Roch, mais empruntent plutôt le passage de l'Île-aux-Coudres parce qu'il est plus profond et plus large. Toutefois, la vitesse et la direction des courants y rendent la navigation difficile. Ce passage est suffisamment large pour une navigation sûre (1 mille dans sa partie la plus étroite), mais des courants traversiers atteignant 7 nœuds en font la partie la plus dangereuse du chenal du nord. En outre, ce passage décrit une courbe continue qui s'infléchit brusquement vers le sud à son extrémité ouest, où il est le plus étroit. Il faut assurer une veille attentive pour le bac reliant le Cap Saint-Joseph à l'Île-aux-Coudres qui présente un danger de plus. Lorsqu'on emprunte le passage de l'Île-aux-Coudres, il est indispensable de prendre des précautions exceptionnelles pour tenir la droite du chenal, particulièrement dans le cas des bâtiments de faible puissance qui doivent parfois prendre un angle de dérive de 15 à 20 degrés pour compenser les forts courants traversiers. La nuit, les bâtiments peuvent facilement induire en erreur un navigateur non averti des conditions locales car leurs feux de côté n'indiquent pas nécessairement leur route vraie. De l'extrémité ouest du passage de l'Île-aux-Coudres, à la Longue-Pointe, au large de Cap Gribane, sur un parcours de 19 milles, le chenal est large d'au moins un mille et demi dans la partie la plus étroite.

L'angle de dérive diminue l'espace navigable, ce qui accentue les dangers en cas de rencontres et accroît la gravité possible en cas de collision, un navire pouvant être éperonné par le travers. Il faut noter également la présence de nombreux câbles sous-marins entre le Cap Martin et le Cap Labranche, ce qui rend impossible le fait de jeter l'ancre pour mouiller en raison des bris que cela pourrait provoquer. De plus l'ensablement graduel des fonds marins pendant l'année peut occasionner des restrictions de rencontres pour les navires à fort tirant d'eau.

Dans le chenal du nord, les dragages d'entretien sont nécessaires afin d'y maintenir une profondeur minimale de 12,5 mètres au zéro des cartes. Le chenal du nord prend fin à 5 milles à l'ouest du Cap Gribane et devient la Traverse Nord qui, coupant le fleuve, regroupe le trafic vers les eaux larges et profondes du sud-est de l'Île d'Orléans et se fond avec le chenal du sud pour constituer le chenal principal jusqu'à Québec.

Le chenal du sud n'est plus balisé ni entretenu. Ne représentant pas une voie navigable pour la navigation commerciale, il n'est emprunté que par les plaisanciers et quelques navires à faible tirant d'eau.

La navigation dans ces chenaux dragués, peu profonds et soumis à la marée requiert des prévisions et des précautions. Pour les navires à plus fort tirant d'eau, il faut combiner le moment du passage avec l'état de la marée permettant une hauteur

d'eau suffisante sous la quille pour pouvoir effectuer ce passage.

Au-delà de la Traverse Nord, le chenal du sud et le chenal principal se rejoignent, et les eaux sont profondes jusqu'à Québec. Le chenal principal s'infléchit du côté sud de l'Île d'Orléans et continue jusqu'au port de Québec.

À partir de l'extrémité ouest de l'Île d'Orléans, le chenal décrit une longue courbe où règnent de forts courants traversiers devant Lauzon. Quatre bouées marquent l'extrémité des bancs au large de chaque rive, et le navigateur doit déterminer sa route en fonction de l'état de la marée, des courants, des conditions météorologiques et du trafic afin de tenir constamment la droite du chenal.

Dans la courbe au large du chantier naval de Lauzon, de forts courants de jusant portent parfois un navire descendant sur la pointe ouest de l'Île d'Orléans même s'il suit une route à peu près parallèle au chenal, et un peu plus loin, le portent davantage sur la pointe.

Lorsqu'un navire montant arrive au large de l'extrémité ouest de l'Île d'Orléans par marée de vive-eau, un fort courant de flot tend à le faire dériver sur la rive nord. L'essentiel est que les navires montant ou descendant le fleuve se tiennent constamment à droite du chenal.

Les principales difficultés rencontrées dans la zone du port de Québec sont le trafic, les bâtiments au mouillage, les marées et leurs renverses et les contre-courants. Le chenal maritime serpente dans le port devant la ville de Québec en une double courbe allongée dont la largeur décroît de de mille à mille vis-à-vis de la station des pilotes, à 4 encablures au large de Sillery à la Pointe-à-Puiseaux, et 2 encablures au port de Québec.

Quatre marinas se trouvent dans les limites du port de Québec créant également, en période d'été, un important achalandage de petits bateaux de plaisance.

De noirceur, il est souvent très difficile de détecter visuellement la présence d'un autre navire en raison de l'arrière-plan de Québec et ses banlieues.

LA RIVIÈRE SAGUENAY

La rivière Saguenay, de son estuaire jusqu'au port de Chicoutimi, terminal de la navigation, a 70 milles de long. Ses eaux sont profondes jusqu'au fond de la Baie des Ha! Ha! où sont situés les quais de Bagotville et de Port-Alfred, et jusqu'à Saint-Fulgence d'où un chenal de 9 milles de long, dragué à travers les hauts-fonds, mène à Chicoutimi.

Le chenal de Chicoutimi bien qu'utilisé occasionnellement, n'est plus entretenu.

Les berges de la rivière sont constituées par des montagnes qui sortent plus ou moins abruptement de l'eau et qui, par endroit, forment des promontoires de plus de

350 mètres (1 000 pieds) de haut. Pendant les cinquante premiers milles, la profondeur de l'eau est presque égale à la hauteur des montagnes. Elle atteint 100 brasses de chaque côté de la rivière, sauf dans la courte section située entre les

hauts-fonds de l'entrée de la rivière où existe une barre sur laquelle la profondeur n'atteint que 6.5 brasses. À l'entrée de la rivière Saguenay, les plus grands dangers sont la brume et les courants. La brume y est plus fréquente que dans les autres régions de la circonscription et elle dure parfois plusieurs jours.

Dans ces conditions, en l'absence de connaissances locales approfondies, le passage ne devrait pas être tenté.

Une autre difficulté réside dans les courants régnant à l'entrée de la rivière, particulièrement au renversement de la marée alors qu'ils commencent à se former. Les remous rendent difficile, même pour un pilote expérimenté, de déterminer la route à suivre. Il faut tenir compte des vents dominants, de la vitesse du navire, de ses qualités de manœuvre et de son tirant d'eau. Les courants varient au renversement de la marée et exigent de l'attention.

À l'entrée du Saguenay, il faut modifier le cap de 10 à 15 degrés pour combattre l'effet de la dérive. À marée montante, le courant atteint 5 ou 6 nœuds à l'entrée du Saguenay, diminue à mesure qu'on monte la rivière et devient très faible dans la partie supérieure. La marée descendante, au contraire, est forte sur tout le parcours du Saguenay. À cause de la berge abrupte et des courbes, il est difficile d'apercevoir un navire approchant, et si celui-ci ne tient pas le bon côté du chenal, on risque la collision. La Pointe-aux-Crêpes offre un exemple de zone dangereuse où l'on doit modifier la route de quelque 55 degrés. Les mouillages sont rares, dispersés, et ne servent qu'en cas d'urgence. Ils sont incommodes en raison de la profondeur de l'eau et du manque d'évitage.

La circonscription est également le site de plusieurs ports dont les caractéristiques physiques, géographiques et hydrographiques sont particulières et distinctes, en l'occurrence :

PORT DE QUÉBEC

Le port de Québec est administré par la Société portuaire du port de Québec. Il s'étend du Cap Rouge, en amont du pont de Québec, à l'extrémité ouest de l'Île d'Orléans. Il comprend 11 milles de chenal d'une profondeur maximale de 37 à 58 mètres (120 à 190 pieds). Les principales installations du port sont situées sur la rive nord et surtout à Québec. Elles comprennent 25 postes d'amarrage en eau profonde, environ 10,7 mètres (35 pieds) à marée basse. Le port sur la rive nord peut être divisé en trois secteurs :

Le secteur ouest comprend les quais de Sillery et le terminal de l'Anse-au-Foulon.

Le secteur est comprend le bassin Louise et l'estuaire de la rivière Saint-Charles. Entre les deux, le secteur central comprend les quais dont la plupart appartiennent à des intérêts privés.

La plupart des bassins, quais, appontements et installations portuaires sont du côté de Québec où ils s'étendent sur 4 milles, de l'estuaire de la rivière Saint-Charles à la

jetée de Sillery. Les installations portuaires s'étendent à l'est de la rivière Saint-Charles jusqu'au banc de Beauport. La jetée s'étendant vers le large, sur le côté est de la rivière, procure une certaine protection contre les courants de flot portant sur les quais situés à l'intérieur de l'estuaire.

Il existe sur la rive sud de nombreux centres de trafic maritime, les 10 cales sèches, les slips de carénage et les quais de Lauzon et un quai en eau profonde appartenant au Gouvernement en face de Québec.

Un appontement pour le pétrole se trouve sur la rive sud à Saint-Romuald. Ce terminal maritime est situé à l'intérieur des limites du port de Québec. Ces installations portuaires font partie de la municipalité de Lévis tandis que la raffinerie fait partie de celle de Saint-Romuald. Le pipeline qui les relie passe par les municipalités de Lévis, Saint-David et Saint-Romuald.

L'installation portuaire se compose d'une jetée de trêve surmontée d'une chaussée qui sert d'accès unique à 8 caissons. La jetée mesure environ 280 mètres (920 pieds) de longueur. Sa largeur au sommet est d'environ 8,8 mètres (29 pieds). Elle projette dans le fleuve perpendiculairement à la rive sud.

Les caissons mesurent environ 24 mètres (80 pieds) de diamètre chacun et sont reliés par des passerelles. Ces caissons sont orientés perpendiculairement à la rive et constituent l'emplacement attribué à l'amarrage des navires. Le côté extérieur du quai identifié « poste d'amarrage no. 87 » offre un espace de 335 mètres (2 000 pieds) de longueur, une profondeur de 16,8 mètres (55 pieds) au-dessus du zéro des cartes et une hauteur au-dessous de la pleine mer supérieure des grandes marées de 3,4 mètres (11 pieds). Le côté intérieur identifié « poste d'amarrage No. 86 » offre une longueur utile de 295 mètres (968 pieds) et une profondeur de 9,1 mètres (30 pieds) au-dessus du zéro des cartes. On peut y accueillir respectivement des pétroliers jaugeant jusqu'à 180 000 tonnes de port en lourd⁵.

Le trafic maritime existe tout le long de la rive nord mais est particulièrement dense aux extrémités du port : à l'est, au large du bassin masqué de la rivière Saint-Charles et du bassin Louise ; à l'ouest, devant le terminal de l'Anse-au-Foulon et l'appontement de Sillery. Entre ces deux extrémités, se trouvent les quais du Ministère des Transports et d'autres quais et appontements privés, comme ceux des bancs de Lévis, d'une compagnie privée et des remorqueurs.

⁶ À l'ouverture de la raffinerie, l'approvisionnement en brut était fait avec des navires de

- 75 000 tonnes de port en lourd

À la fin des années 80, ces navires étaient généralement de

- 120 000 tonnes de port en lourd

Aujourd'hui, ces navires ont les caractéristiques suivantes :

- 148 000 tonnes de port en lourd
- 274,06 mètres de longueur
- 47,84 mètres de largeur
- 22,80 mètres de profondeur
- Leurs tirants d'eau, en été, sont, dans la plupart des cas, de 15,5 mètres.

Les navires en transit changent de pilote dans la partie rectiligne du chenal après la courbe de Lauzon où le fleuve se resserre entre les villes de Québec et de Lévis. Bien que la largeur de l'entrée du bassin de la rivière Saint-Charles soit de 305 mètres (1 000 pieds) une vitesse suffisante est nécessaire pour neutraliser l'action des courants traversiers et du vent. Les bâtiments arrivant par le chenal maritime, et particulièrement ceux qui montent le fleuve, doivent ralentir à l'approche de cette zone par marée montante et guetter les signaux et avertissements des navires sortant des bassins.

Dans la partie ouest du port, le fleuve s'élargit d'un demi-mille à environ un mille au large de l'Anse-au-Foulon. Sur le côté sud de ce secteur, se situe la zone de mouillage du port de Québec dont la limite en amont est une ligne qui traverse le fleuve juste en aval de l'Anse-au-Foulon. La marée ne présente pas elle-même aucune difficulté sérieuse sauf dans la partie intérieure du bassin Louise qui est un bassin à flot. Ailleurs, l'eau est suffisamment profonde devant les quais pour recevoir les bâtiments, quel que soit l'état de la marée.

La difficulté provient des courants de marée qui, dans certaines conditions, rendent la manœuvre et l'accostage très difficiles, parfois même impossibles.

On exécute à intervalles réguliers des travaux de dragage et d'amélioration dans le bassin de la rivière Saint-Charles afin que les navires y trouvent des eaux plus profondes et disposent de plus d'espace pour manœuvrer.

On observe souvent près des terres des contre-courants produits par le contour de la rive et la position des différents quais. Il arrive aussi que certains courants de marée ne coïncident pas avec le flot et le jusant : à certains endroits, le courant de jusant commence parfois une heure et demie avant la pleine mer.

Ce phénomène est très marqué à l'extrémité nord-est du port, soit aux quais en eau profonde du bassin Louise, à l'estuaire de la rivière Saint-Charles et au quai de la compagnie pétrolière à Sillery, dans la partie nord-ouest du port. Le terminal de l'Anse-au-Foulon présente des difficultés particulières pour l'accostage. Selon l'âge de la marée, les courants le long des quais sont de directions opposées aux courants de flot ou de jusant. Aux sections 105 à 108, les courants sont perpendiculaires aux quais, donc à la direction d'approche du navire.

La direction des vents est détournée sur les hauteurs du Cap Diamant, ce qui rend imprévisible l'effet du vent durant l'approche finale. Durant la saison hivernale, l'accumulation des glaces rend l'accostage à ces quais particulièrement difficile.

À l'extrémité nord-est du port se situent la plupart des navires qui touchent Québec. Les élévateurs à grain se trouvent aussi dans cette partie du port où le fleuve se rétrécit et commence à s'incurver aux environs de Lauzon. Les postes Nos. 18, 25 et 26, face au fleuve, sont exposés directement au courant de flot qui rend plus difficile

l'entrée de l'estuaire de la rivière Saint-Charles et du bassin Louise. Les difficultés de navigation s'accroissent lorsque le courant de flot s'accompagne d'un vent d'est, vent dominant de la région de Québec. Les postes Nos. 18, 25 et 26 ainsi que

l'entrée des deux bassins sont soumis à l'effet combiné de ces vents et des marées, et les appontements situés du côté ouest du bassin de la rivière Saint-Charles sont exposés au plein vent d'est. Les navires devant entrer dans les cales sèches de Lauzon doivent attendre de conditions de marée et de vent favorables, compte tenu de leur type et de leur tirant d'eau.

PORT DE LA BAIE / PORT ALFRED

C'est un port situé à la limite des eaux profondes du Saguenay, à environ 55 milles de l'entrée de cette rivière. Il comprend les quais de Bagotville et de Grande-Baie ainsi que le terminal de Port-Alfred. À Grande-Baie existe un quai du ministère des Transports ne pouvant recevoir que les bâtiments de faible tirant et qui n'est donc pas fréquenté par les long-courriers. À Bagotville, le Ministère entretient un autre quai public en eau profonde mais peu fréquenté par les long-courriers sauf pour procéder à des réparations. Cependant, certains caboteurs l'utilisent régulièrement. Le terminal de Port-Alfred est la partie du port de la Baie des Ha! Ha! où sont situées les installations d'une compagnie privée, soit des appontements, le quai Powell et le quai Duncan comprenant sept (7) postes d'amarrages qui reçoivent la plupart des navires long-courriers fréquentant le Saguenay.

Cette compagnie utilise sa propre signalisation pour l'accostage des navires. Elle n'entretient cependant pas d'aides flottantes de navigation rendues inutiles par la grande profondeur d'eau dans toute la baie.

On dispose également de remorqueurs appartenant à la compagnie pour assister à l'accostage et, selon que l'un des postes d'amarrage est déjà occupé ou que les conditions météorologiques sont défavorables, il est d'usage de draguer sur son ancre pendant l'accostage.

PORT DE POINTE-AU-PIC

Pointe-au-Pic est desservi par un quai public sur lequel est installé un gros entrepôt de 95 mètres sur 30 mètres (312 pieds sur 98 pieds). La partie sud-est du quai offre une longueur d'amarrage de 130 mètres (430 pieds) et une profondeur de 8 mètres (20 pieds) et peut accueillir des navires dont la longueur atteint 168 mètres (550 pieds). L'accès à la face nord du quai est interdit en tout temps. De plus, l'aire de mouillage de Pointe-au-Pic permet le transbordement de navire à navire en vue d'alléger certains navires pétroliers à fort tirant d'eau.

L'approche et le départ du quai est rendu difficile en raison de la présence de forts courants traversiers selon certains points de marée. Ces courants peuvent aisément déporter vers les battures avoisinantes le navigateur non aguerri. Le navire Roland Desgagnés (exempté de pilotage) a d'ailleurs fait naufrage à cet endroit en mars 1982.

PORT SAGUENAY / GRANDE ANSE

Port Saguenay fait partie du réseau portuaire de Ports Canada. Sa zone de juridiction comprend toutes les eaux en amont de Cap ouest. Les installations sont celles du terminal maritime de Grande-Anse à Ville de la Baie.

Grande-Anse offre un front d'amarrage de 286 mètres (909 pieds) pour deux (2) postes à quai. La profondeur y est de 13,8 mètres (45,2 pieds) à marée basse et peut accommoder des navires de 100 000 tonnes de port en lourd.

Les courants dans ce port sont particulièrement violents et multidirectionnels selon le point de marée.

PORT DE GROS-CACOUNA

Le Port de Gros-Cacouna est adjacent à Le Gros Cacouna. Il s'agit d'un port artificiel protégé par des brises-lames au sud-ouest de la péninsule.

L'entrée navigable entre les brise-lames est de 170 mètres de largeur. Un quai long de 274 mètres longe le côté est du port.

De très gros navires accostent à Gros-Cacouna et doivent se déplacer dans un espace restreint. De plus, le risque d'être déporté est omniprésent puisque les manœuvres d'approche doivent être effectuées à basse vitesse et ce, pendant que les courants frappent le navire à angle droit.

7.2 SECTEURS ÉCOLOGIQUEMENT SENSIBLES

(Document 4, pages 31-32 :)

Au cours des dernières années, le secteur Québec – Les Escoumins et le Saguenay a fait l'objet de législations et de politiques en vue d'identifier et de mieux protéger des secteurs névralgiques de la biodiversité du milieu, compte tenu des activités commerciales maritimes que l'on y retrouve. Les gouvernements fédéraux et provinciaux ont jugé nécessaire de bien identifier ces zones écologiquement très sensibles en adoptant des zones de protections primordiales et même des mesures préventives en raison de la présence du trafic commercial. C'est ainsi que furent créés :

LE PARC MARIN DU SAGUENAY – SAINT-LAURENT

Créé le 6 avril 1990, en vue de la protection et la conservation de ce milieu unique, ce parc couvre la rivière Saguenay jusqu'à Cap Est, et la moitié nord de la largeur du fleuve entre Les Escoumins et Cap-à-l'Aigle

La région est dotée de ressources abondantes et variées. Elle compte en effet 6 écosystèmes distincts, eux-mêmes subdivisés en 12 habitats. On dénombre 83 espèces de vertébrés, 274 espèces d'invertébrés, 13 espèces de mammifères marins et 154 espèces d'algues. Dans le fjord, on a recensé 54 espèces de vertébrés et 248 espèces d'invertébrés dont plusieurs sont d'affinité arctique.

Ce parc marin est issu d'actions concertées des gouvernements du Canada et du Québec et a fait l'objet de deux lois complémentaires, l'une fédérale et l'autre provinciale qui « ...reconnaissent l'importance, pour les générations actuelles et futures, de protéger l'environnement, la faune et la flore, ainsi que les ressources naturelles exceptionnelles d'une partie représentative de la rivière Saguenay et du fleuve Saint-Laurent. »⁶

LA ZONE DE PROTECTION MARINE DE L'ESTUAIRE (ZPM)

La Loi sur les Océans (1997) vise la gestion de la protection des Océans et créé des zones de protection marine. Sur cette base, le Ministère des Pêches et Océans a proposé un territoire en vue de protéger entre autres :

- le béluga du Saint-Laurent, une espèce en danger de disparition ;
- les aires de concentration d'autres cétacés, dont deux espèces de rorqual, le Rorqual commun et le Rorqual bleu, classées vulnérables selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ;
- la plupart des sites d'échoueries d'importance du Phoque commun dans l'estuaire, une espèce résidente en situation préoccupante.

Un des aspects essentiels de la Loi sur les Océans est de privilégier le principe de « la précaution », favorisant les mesures préventives en opposition aux mesures

⁶ Extrait du préambule Loi portant création du parc marin du Saguenay – Saint-Laurent et modifiant une loi en conséquence 1997, 46 Elizabeth II, chapitre 37.

curatives, et ce afin de ne pas répéter les erreurs du passé.

La zone est délimitée par une ligne en travers du fleuve de Betsiamites à Métis-sur-Mer et une ligne entre Baie Saint-Paul et Saint-Roch-des-Aulnaies⁷.

7.3 IDENTIFICATION DES DANGERS

(Document 4, pages 34-47 :)

Les trois principaux types de dangers liés à la navigation dans la circonscription No. 2 sont décrits au cours des pages suivantes. Il est toutefois essentiel, pour apprécier avec justesse les difficultés de navigation dans la circonscription, de tenir compte du fait que ces dangers ne peuvent à toute fin pratique pas être considérés isolément puisqu'ils surviennent, pour la plupart, de façon simultanée ce qui en soi constitue un facteur de risque exponentiel.

DANGERS NATURELS

Les marées et courants

L'effet de la marée est présent dans l'ensemble de la circonscription No. 2 pouvant atteindre jusqu'à 8 mètres. Les changements de marées, jumelés aux courants résultant de l'écoulement naturel du fleuve, génèrent de forts courants allant jusqu'à 7 nœuds en de multiples endroits tels qu'aux abords de l'Île Rouge, à la confluence du Saguenay et du Saint-Laurent ou dans le passage de l'Île aux Coudres. Ces courants constituent une difficulté sérieuse puisqu'ils sont de force et de direction continuellement variable selon le stade de la marée.

Les courants de marée combinés aux courants d'écoulement naturel peuvent facilement déporter un navire hors de sa route vers un haut-fond ou directement sur la course d'un autre navire. Ils doivent être régulièrement compensés par de fréquents changements de route, ce qui exige une connaissance détaillée du secteur dans lequel transite un navire.

Le jeu des marées provoque également une variation appréciable du niveau d'eau disponible sous la quille. Ainsi, ce niveau d'eau disponible diminue considérablement avec la marée baissante, augmentant d'autant plus les risques d'échouement à l'intérieur du chenal, et force même le mouillage des navires à fort tirant d'eau qui ne peuvent franchir le chenal qu'à la faveur des hautes marées. En d'autres situations, ces navires de fort tonnage et à forte capacité de chargement doivent réduire leur vitesse afin de diminuer l'enfoncement du navire pour éviter le talonnage.

Le tirant d'eau et l'espace libre sous la quille

Comme nous venons de le voir, un navire doit conserver un espace libre entre sa quille et le fonds pour manœuvrer de façon sécuritaire. Cet espace libre sous la quille est réglementé par la garde côtière et doit être adapté en fonction des dimensions du navire et de sa vitesse. Puisque le tirant d'eau d'un navire est un facteur

⁸ Commentaires tirés du document de travail de Pêches et Océans Canada sur la navigation commerciale, février 2001.

prépondérant de rentabilité, les pratiques commerciales tendent à une navigation qui s'effectue le plus près possible du fond. Il est par ailleurs reconnu que la stabilité directionnelle d'un navire décroît avec la diminution de l'espace disponible sous la quille jusqu'à devenir pratiquement nulle lorsque la quille frôle le fond. En de pareilles situations, le navire est susceptible de faire une embardée irréversible, entraînant une forte probabilité d'échouement. Lors de rencontres, le phénomène est encore plus périlleux ce qui peut aisément résulter en une collision ou, en cas de manœuvres d'évitement, dans l'échouement d'un ou des deux navires.

Dans plusieurs autres situations, il est nécessaire de contourner des hauts-fonds provoqués par l'ensablement, ce qui requiert un échange indispensable d'informations très précises entre les navires se croisant et une communication impeccable, facilitée toutefois par le caractère comparable des connaissances et de l'expérience des gens ayant la charge du pilotage.

En somme, bien que les marées permettent d'augmenter le tirant d'eau tout en conservant le même espace sous la quille, ce procédé ne peut être mené à bien que si la personne ayant la conduite du navire possède une connaissance minutieuse de l'ensemble des paramètres affectant la navigation dans un secteur donné. La perception, l'expérience, les connaissances générales et locales et l'habileté sont donc les atouts essentiels afin de diminuer la probabilité d'accidents dans ces circonstances.

La largeur et la profondeur limitées des chenaux artificiels

Dans la circonscription No. 2, la largeur minimum de la Traverse Nord est de 305 mètres et la profondeur au zéro des cartes est de 12.5 mètres. Ces paramètres n'existent toutefois qu'à titre indicatif étant ceux qui doivent en théorie être maintenus par la garde côtière. Le dragage d'entretien ne s'effectue toutefois que pendant la période estivale et l'ensablement qui se produit au cours du reste de l'année diminue graduellement à plusieurs endroits la largeur et la profondeur disponible. Les hauts-fonds qui en résultent constituent un facteur critique en situation de rencontres et de dépassements, particulièrement durant la période de navigation d'hiver alors que la plupart des aides à la navigation flottantes ont été retirées.

La largeur et la profondeur ainsi limitées des segments artificiels du chenal sont donc des facteurs déterminants qui augmentent sensiblement les risques pour la navigation. Une proportion importante du trafic étant de tonnage et de dimensions très élevées, la partie de l'espace disponible total occupée par de tels navires est souvent très grande, allant même parfois au-delà de ce qui est recommandé par la garde côtière canadienne dans ses lignes directrices sur les manœuvres dans les voies navigables canadiennes⁸, ce qui ajoute aux risques encourus dans les situations délicates de dépassements et de rencontres.

La visibilité restreinte

Bien qu'il n'existe pas de relevés statistiques se rapportant à la visibilité sur le fleuve,

un des dangers les plus importants de la navigation est lié à la diminution ou la perte de visibilité qui découle de phénomènes climatiques divers. La brume qui est fréquente dans plusieurs endroits de la circonscription comme la Petite Rivière Saint-François, l'Île aux Coudres ou, tel que mentionné précédemment, à l'embouchure du Saguenay, peut perdurer pendant de longues périodes et ce, particulièrement de la fin du printemps au milieu de l'automne. Au cours de cette période, une telle visibilité restreinte, qui peut même devenir nulle, peut également se produire à l'occasion d'orages ou de pluie intense ce qui est souvent aggravé par l'effet de forts vents. D'octobre à avril, les brouillards de neige sont fréquents et imprévisibles. Par temps froid, les étendues dégagées de glaces produisent une vapeur épaisse (seasmoke) résultant en une visibilité fortement diminuée, intermittente et imprévisible. Les derniers hivers ayant été plus cléments, quant à la couverture de glaces, ce phénomène a été d'autant plus fréquent.

Il est important de se rappeler que les conditions de visibilité peuvent se modifier très rapidement. La durée moyenne des transits étant particulièrement longue (près de 10 heures) dans la circonscription No. 2, il n'est pas inhabituel que des conditions de visibilité pouvant être très bonnes au début d'une affectation de pilotage soient altérées de façon soudaine et complète à un autre endroit de la circonscription.

De même, en raison de cette durée étendue des transits dans la circonscription, il est pratiquement inévitable qu'un navire effectue une partie de son passage de nuit, ce qui bien entendu, réduit la visibilité et l'annule d'autant plus aisément lorsque les conditions climatiques se dégradent. Cette conduite de nuit, en eaux restreintes, peut alors s'étendre sur plusieurs heures, sans période de répit. En hiver, plus de 70% du pilotage se fait en obscurité.

Mentionnons enfin qu'en d'autres endroits, particulièrement dans la région de Québec, le fonds lumineux de la ville représente un facteur additionnel qui complique l'orientation visuelle.

L'hiver

L'hiver est un facteur qui multiplie la difficulté de la navigation. Tous les éléments mentionnés précédemment deviennent alors d'autant plus périlleux. À cela s'ajoute l'absence des aides d'été à la navigation et la présence de glaces qui forment souvent littéralement des champs et rendent les lectures radar difficiles et sujettes à erreur. La collaboration entre navires et l'assurance qu'ils se trouvent à la position appropriée lors de rencontres et dépassements devient alors plus nécessaire que jamais.

DANGERS TECHNIQUES

La dimension des navires

Depuis 30 ans, l'évolution et les exigences du commerce maritime ont amené sur le Saint-Laurent des navires de plus en plus gros, plus longs, plus larges et plus

⁹ Voir à cet effet : « Lignes directrices sur les manœuvres dans les voies navigables canadiennes : paramètres de conception d'un chenal » http://www.ccg-gcc.gc.ca/mns-snm/guide/main_f.htm

profonds. La proportion de ces navires en rapport avec le trafic total augmente sans cesse. Des navires de plus de 150 000 tonnes de port en lourd se rendent maintenant régulièrement jusqu'à Québec et transportent jusqu'à 1 000 000 de barils de pétrole brut chacun.

Au moins quatre des navires qui transitent chaque semaine dans la circonscription ont les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

Nombre /an	Unités	Longueur	Largeur	Creux	Port en lourd	TonnageNet
180	< 350	< 274m (900 pi.)	< 46m (150 pi.)	< 22m (72 pi.)	146 000	46 500
200	< 300	< 262m (860 pi.)	< 43m (141 pi.)	< 22m (72 pi.)	137 000	45 200

L'inertie, les dimensions de ces navires, la quantité et la nature des produits transportés, sont des facteurs de risques préoccupants.

Dans les situations de rencontres ou de dépassements avec des navires plus petits à l'intérieur d'un chenal limité, le degré de connaissances quant aux comportements des navires et des situations de rencontre et de dépassement est aussi important pour le navire plus petit. En effet, un petit navire qui en dépasse ou rencontre un plus grand sera beaucoup plus affecté par les forces présentes. Les risques de collision et d'échouement sont alors d'autant plus grands. Le petit navire lui-même peut également constituer un risque critique s'il n'est pas à l'endroit approprié. La manoeuvrabilité limitée et la force d'inertie du navire de fortes dimensions peuvent rendre un accident inévitable en de telles situations.

Ces navires occupent une proportion importante du chenal et les difficultés qui en résultent, même dans les conditions les plus favorables, s'avèrent une tâche très délicate.

La configuration des navires

Certaines configurations de navire contribuent à augmenter le risque de la navigation dans les chenaux étroits.

C'est le cas des porte-conteneurs souvent hautement chargés où la timonerie est généralement située à l'extrême arrière du navire c'est-à-dire à plusieurs centaines de pieds de la proue. Cela a la particularité de déporter le champ de vision du pilote à plusieurs centaines de pieds à l'avant de la proue, d'où une perte de vision des bouées et des petits navires tels que les navires de plaisance et ce, sur une distance considérable.

en fonction de la taille de certains navires transitant présentement dans la circonscription.

C'est le cas également sur les navires de passagers où l'arrière du navire est invisible pour les personnes ayant la conduite du navire, la timonerie étant placée au milieu du navire et le champ visuel arrière étant encombré d'obstacles. Ces navires, bondés de passagers, constituent toujours un danger particulier dans des chenaux étroits.

La manœuvrabilité des navires

Chaque navire a ses caractéristiques propres de manœuvre de par sa dimension, sa puissance et l'efficacité de son gouvernail. Le temps de réaction de la machine et du gouvernail va de pair avec les dimensions du navire ce qui signifie qu'une manœuvre effectuée sur un navire de dimensions importantes prend plus de temps à être complétée que sur un navire plus petit. Ainsi, plus le navire est gros, plus la distance d'arrêt et la distance nécessaire pour changer de cap ou stabiliser le navire est considérable. Chaque action doit donc être minutieusement anticipée et prise au moment optimal afin d'obtenir les résultats escomptés.

Dans la Traverse Nord, un navire de fortes dimensions doit poursuivre sa route sur une distance de plus de 20 milles sans pouvoir virer à cause de la largeur du chenal; il ne peut non plus s'arrêter puisqu'il risque de s'échouer avec la marée baissante et ce, au coeur même du chenal. Une situation identique prévaut dans le chenal de Chicoutimi pour les navires de plus faibles dimensions.

Cargaisons

Les cargaisons transportées sur le Saint-Laurent sont très diverses et comportent :

Des vracs solides (céréales, minerai, alumine etc...);

Des vracs liquides (produits pétroliers, bruts ou raffiné, et produits chimiques et/ou toxiques);

Des produits conteneurisés, pouvant comprendre des matières toxiques et dangereuses;

Du bois et des produits finis, des aciers et métaux de rebut ;

Des produits nucléaires ;

Les navires qui approvisionnent la raffinerie Ultramar ont une capacité de chargement de 150 000 tonnes de poids en lourd de pétrole brut. Les navires qui approvisionnent le terminal de IMTT à la section 50 du Port de Québec sont également souvent chargés en produits hautement toxiques tels que du phénol ou des produits caustiques⁹.

Plusieurs de ces produits, en cas de collision ou d'échouement du navire les transportant, constituent un risque très grave et les conséquences, tant en termes de pertes de vie en cas d'explosion ou d'incendie qu'en termes de répercussions environnementales, pourraient mener à une situation catastrophique.

¹⁰ Ainsi, pour l'année 2001 seulement, le navire « San Mateo » d'une longueur de 126,47 m, d'une largeur de 22,52 m. jaugeant 9900 tonnes de poids en lourd et 3309 tonnes net, avec à bord des produits hautement toxiques dont du phénol, a effectué 4 voyages dans le Port de Québec. La perforation de la coque d'un tel navire lors d'une collision, même par un très petit navire, pourrait constituer un désastre sans précédent. Il est également à noter que 43 voyages ont été effectués au quai de IMTT au cours de la dernière année avec des produits hautement inflammables, chimiques et toxiques.

La densité du trafic

La densité du trafic dans la circonscription est imposante puisque près de 10 000 transits de Québec en aval sont répertoriés chaque année. Ce trafic est de toute nature, allant des navires de très fortes dimensions à des navires de moindre taille. De plus, au cours des dernières années, un grand nombre de marinas se sont établies le long du fleuve et du Saguenay. Le nombre élevé de navires de toutes sortes qui ont pour base ces marinas crée un achalandage de plus en plus grand des chenaux et routes servant à la navigation commerciale et représente une source additionnelle de danger d'autant plus que la formation et l'expérience de plusieurs plaisanciers sont limitées au minimum. Cette intense circulation dans les eaux de la circonscription accroît de façon substantielle le risque qu'un navire se trouve à un endroit inopportun lors d'une rencontre ou d'un dépassement.

Les aides à la navigation

De la fin novembre jusqu'au début d'avril entre Québec et Les Escoumins, toutes les bouées d'été sont enlevées et remplacées, en partie seulement, aux endroits les plus critiques par des espars d'hiver non lumineuses. Ces bouées sont très basses au dessus du niveau de flottaison et sont souvent cachées par les glaces. En eau claire, elles deviennent très difficiles à voir. La navigation se fait à l'aide d'amers visuels par bonne visibilité, et le plus souvent à l'aide du radar. En l'absence de bouées indiquant les limites transversales du chenal, les situations de rencontre sont toujours délicates et requièrent que les personnes ayant la conduite du navire possèdent une grande expérience et une connaissance approfondie du secteur où se trouve le navire.

Les équipements autonomes

Avec les développements technologiques sont apparus des équipements de plus en plus sophistiqués tels que les systèmes de cartes électroniques (ECS) et, quoique les navires en sont plus rarement dotés, de systèmes ECDIS.

Ces équipements ont contribué à une efficacité accrue dans l'exploitation des navires. Toutefois, des défaillances totales ou partielles de ces systèmes se produisent régulièrement ce qui survient presque toujours de façon subite et imprévisible. En de telles circonstances, la probabilité d'un accident ne peut être diminuée que par la connaissance intime des lieux où survient la perte du système, jumelé à la prise rapide des décisions appropriées et à l'habileté à communiquer avec les autres navires présents sur le plan d'eau.

De récentes études, dont celle préparée récemment pour le « U.S. Department of Transportation »¹⁰ traitent de la vulnérabilité et des déficiences des systèmes de cartes électroniques et identifient un certain nombre d'aspects problématiques dont :

1- La connaissance et l'expérience des utilisateurs : un des problèmes les plus importants liés à l'utilisation des cartes électroniques tient au fait que les utilisateurs n'ont souvent pas la formation et l'expérience requise ainsi que les

connaissances locales nécessaires pour identifier les informations erronées fournies par ces systèmes;

2- Les conditions de navigation : les conditions de navigation ne sont pas prises en compte par les cartes électroniques, ce qui en limite l'utilité dans plusieurs situations;

3- Les interférences: la plupart des systèmes de positionnement électronique sont vulnérables à plusieurs sources d'interférence, provenant souvent d'autres appareils de communication, qui affectent ou annihilent le signal reçu;

4- Les bases de données cartographiques : la précision de la génération actuelle de cartes électroniques dépend de la qualité du moyen utilisé pour les concevoir à l'origine, à savoir, dans la plupart des cas, des cartes papiers;

5- Les systèmes informatiques et instruments communication qui supportent le système : l'absence de standards établis dans le domaine des logiciels de cartes électroniques amène une multitude de produits sur le marché dont la qualité n'est pas uniforme. Les cartes électroniques étant de plus supportées par des micro-ordinateurs elles sont, de ce fait, vulnérables aux problèmes associés à ce type d'équipement.

En somme, le radar et les cartes électroniques sont avant tout des aides à la navigation. Leur utilisation par des personnes qui n'ont pas des connaissances locales approfondies comporte, en raison de leurs déficiences fréquentes, des risques substantiels pour la sécurité maritime. En ce sens, ces instruments procurent souvent un faux sentiment de confiance qui peut mener à une appréciation erronée de la position du navire, particulièrement lorsqu'il circule en des eaux restreintes.

Les plans de voyage

Le pilote breveté possède un plan de voyage de base qu'il a appris pendant la période de sa formation et qu'il adapte en fonction du type de navire à piloter, de son tirant d'eau et des conditions de la marée. Ce plan de base est remodelé lors de chaque voyage afin de tenir compte, entre autres facteurs, des navires rencontrés, des conditions climatiques, de la présence de hauts-fonds ou des conditions de glace. Les connaissances et l'expérience acquises au fil des ans dictent au pilote la route à suivre et les modifications à apporter selon les circonstances. Cet outil ne peut donc pas être utilisé de façon uniforme et son efficacité dépend directement du degré de connaissances de la personne qui a la conduite du navire. Un plan uniformément standardisé constituerait en fait un risque additionnel.

DANGERS DE NATURE HUMAINE

Connaissance et expérience locale déficiente

« Chaque année, le Bureau (BST) mène des enquêtes sur plusieurs accidents mettant en cause des équipages qui n'ont pas les aptitudes ou les connaissances

¹¹ Vulnerability Assessment of the Transportation Infrastructure relying on the Global Positioning System, Final Report, 29 August 2001, Prepared by John A. Volpe National Transportation Systems

voulues pour exploiter leur navire en toute sécurité. »¹¹

De tous les dangers présents dans la circonscription No. 2, le plus important est lié au niveau de connaissance et d'expérience des utilisateurs du plan d'eau. Comme nous l'avons vu, les dangers naturels y abondent de même que les dangers ayant une source technique. Ces dangers ne peuvent être surmontés que par une connaissance poussée des conditions locales de navigation jumelée à une longue expérience. De plus, la navigation étant une activité interactive, l'efficacité de toute stratégie de contrôle des risques dépend du fait que l'ensemble des utilisateurs possède une connaissance et expérience comparable, validée selon des points de référence communs.

Considérant la densité du trafic, les caractéristiques des navires et de leurs cargaisons, les difficultés naturelles inévitables telles que les courants, la perte de visibilité et l'absence d'un niveau d'eau disponible sous quille suffisant, il est essentiel que le contrôle des connaissances locales et générales continue de faire l'objet d'examens rigoureux.

La fatigue

Les effets négatifs de la fatigue sur la capacité de réaliser un travail exigeant un très haut niveau de précision et de concentration sont bien documentés. Celle-ci a pour effet notamment, de diminuer la qualité de l'analyse et du jugement de la personne concernée et d'engourdir sa capacité d'anticipation et de réponse aux différentes situations possibles. À cet égard, la fatigue joue fréquemment un rôle déterminant dans plusieurs accidents de transport tel qu'en attestent, par exemple, certains rapports du BST¹².

Le personnel naviguant, capitaines et officiers qu'ils soient détenteurs ou non d'un certificat de pilotage, ont de plus en plus de responsabilités administratives sur les navires ce qui, bien souvent, ne leur permet pas d'accumuler un repos suffisant avant d'effectuer un voyage. Or, comme nous l'avons vu, les voyages dans la circonscription sont particulièrement longs ayant en moyenne plus de 9 _ heures et pouvant atteindre jusqu'à 11, 12, 13 et parfois 14 heures. À cet égard, le pilote, de par les pratiques de gestion de repos auquel il est astreint, permet d'assurer que la personne ayant la charge du navire soit bien reposée avant d'entreprendre le parcours dans les eaux de la circonscription. Dans les situations de voyage de longue durée, un deuxième pilote est affecté.

Impératifs de la rentabilité et de la compétitivité

Le 30 août 2001, "Le Soleil" titrait : "La présence des pilotes du Saint-Laurent réévaluée ». Sous cette rubrique, il y était écrit que « Les pilotes du Saint-Laurent

Center for the Office of the Assistant Secretary for Transportation, U.S. Department of Transportation.

¹² Extraits des « Questions-clés en matière de sécurité » - 1998, du BST., reproduits en annexe 4

¹³ Par exemple, le rapport du BST sur l'échouement du navire « Enerchem Refiner » dans la voie maritime du Saint-Laurent mentionne (p.18-19), en décrivant les causes de l'accident que :

« Compte tenu de l'horaire de travail et des périodes de repos du deuxième lieutenant, ce dernier pouvait accuser un manque de sommeil et il peut avoir eu du mal à se concentrer. (...) Même si la fatigue n'explique pas nécessairement les actes du deuxième lieutenant, les actes qu'il a posés sont des erreurs typiques d'un manque de concentration et de trous de mémoire. »

pourraient être expulsés d'une grande partie des navires qui transitent le fleuve. »
« Sensibles aux demandes des armateurs toujours avides de réduire leurs coûts, le Ministère fédéral des Transports a commandé des analyses sur la pertinence d'alléger les critères forçant le recours à ces professionnels. »

Cette rubrique est symptomatique d'un état de fait par lequel les objectifs de rentabilité, de profit et de compétition, incitent l'armateur à charger son navire au maximum (naviguer le plus près possible du fond) et à éviter presque à tout prix les retards, quelles que soient les circonstances.

Le passé est jonché de cas majeurs mettant en évidence ce type de décisions et d'attitude :

- La collision dans la Baie de Sept-Iles des navires Algobay, Ciello-Bianco et Pointe-Marguerite (novembre 1978): 2 pertes de vies résultant de la négligence d'un des capitaines;
- Le naufrage du Maurice Desgagnés en Atlantique (mars 1980) ;
- Le naufrage de l'Irving Whale (1970) contenant des BPC où l'inaction du propriétaire a forcé le Gouvernement à procéder lui-même au renflouement du navire (1996) ;
- Le naufrage du Sea Empress à Milford Haven sur la côte de Pays de Galles (février 1996) ayant provoqué le déversement de 72 000 tonnes de brut, naufrage dû à un manque d'expérience du pilote suite à une réduction des standards d'entraînement et d'examens ; le naufrage de l'Amoco Cadiz (mars 1978) où 230 000 tonnes de pétrole se sont déversées sur les côtes de Bretagne, de même que le naufrage de l'Exxon Valdez au large de l'Alaska où 11 millions de gallons de brut ont été déversés, (mars 1989) qui demeure l'archétype des catastrophes écologiques maritimes.

Nombre de ces cas ont également nécessité la participation financière des gouvernements aux opérations de nettoyage et de renflouement, tel l'Irving Whale, ce qui illustre que les compagnies n'ont souvent pas les ressources ou les assurances nécessaires pour faire face à leur responsabilité. Au surplus, beaucoup de ces incidents sont survenus en mer ou le long des côtes soit en des endroits où les risques associés aux obstacles naturels et à la rencontre de deux navires sont minimales en raison de l'espace de manoeuvre disponible.

Cela illustre que les impératifs de rentabilité sont parfois débridés et créent des dangers que seules des personnes qui ont été formées pour protéger l'intérêt public peuvent contrebalancer.

Langue de communication

De façon prédominante, la langue utilisée pour communiquer dans la circonscription est le français. Les plaisanciers et le personnel navigant sur les navires d'excursion ou les nombreux traversiers qui sillonnent la région n'utilisent essentiellement que cette langue qui est aussi la seule langue qu'ils parlent et comprennent avec aisance.

À l'inverse, le personnel des navires canadiens transitant sur le Saint-Laurent est en majorité unilingue anglophone. Le pilote ou le détenteur d'un certificat de pilotage, qui se doit, lui, d'être bilingue, devient de fait le lien assurant la communication entre

le navire et les autres navires ou embarcations sur le Saint-Laurent. Cette capacité de communiquer avec son environnement compense ce qui serait autrement un important facteur de risque.

8. ÉVALUATION DES RISQUES PAR L'ADMINISTRATION DE PILOTAGE DES LAURENTIDES

En août 2002, l'Administration de pilotage des Laurentides a déposé son rapport d'évaluation, préparé par la firme DDH Environnement Ltée, sous le titre : *Évaluation des risques en relation avec la taille, la jauge et le type de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire sur le Saint-Laurent – Méthode de gestion des risques de pilotage (MGRP) – Module 2.*

Le volume compte 328 pages. En voici le Sommaire, la Table des matières et la section 10 : *Conclusions et recommandations* (Repris d'un fichier PDF, ces extraits sont intégrés avec leur mise en page et leur pagination d'origine).

SOMMAIRE

Le Saint-Laurent est sans contredit un agent économique majeur pour le Québec, le Canada et le cœur industriel des États-Unis. À ce titre, il constitue un axe de transport moderne et efficace qui contribue à l'expansion socio-économique nord-américaine, en plus d'être un moteur de l'activité récréo-touristique, de la pêche et de constituer un milieu naturel aux ressources écologiques inestimables. La navigation commerciale sur le Saint-Laurent est une activité étroitement encadrée au point de vue réglementaire, notamment au niveau du pilotage. En effet, depuis l'adoption de la *Loi sur le pilotage* en 1972, l'Administration de pilotage des Laurentides (APL) a pour mission de mettre sur pied, de faire fonctionner, d'entretenir et de gérer pour la sécurité de la navigation, un service de pilotage dans les eaux du Saint-Laurent entre Les Escoumins et l'entrée nord des écluses de Saint-Lambert, ainsi que dans les eaux de la rivière Saguenay.

Dans le *Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides*, des critères d'assujettissement au pilotage obligatoire ont été définis. Cependant, aucune documentation ou argumentation solide sur les facteurs ou critères utilisés à l'origine pour étayer les désignations des zones de pilotage obligatoire et les limites établies en fonction de la taille, de la jauge et du type de navires ne sont disponibles.

Ces critères sont par ailleurs remis en question par les associations d'armateurs qui jugent que les avancées technologiques en matière d'équipement de navigation, les capacités de manoeuvrabilité des navires, la formation du personnel navigant et leur connaissance locales des eaux justifient des modifications à l'actuelle réglementation. D'autre part, les pilotes soutiennent que puisque le système de pilotage actuel a fait ses preuves pour protéger l'environnement et maintenir la compétitivité des ports et la sécurité de la navigation, la réglementation ne devrait pas être modifiée.

En 1999, suite aux recommandations de l'examen du système de pilotage effectué par l'Office des Transports du Canada, le Ministre des Transports a demandé à l'APL de procéder à une analyse de risque, basé sur la Méthode de gestion des risques de pilotage (MGRP), en relation avec la taille, la jauge et le type de navire assujettis au pilotage obligatoire. C'est alors que l'APL a mandaté DDH Environnement ltée pour réaliser le module 2 de la MGRP pour les navires canadiens navigant dans ses circonscriptions.

Une revue de la documentation a permis de cerner les différents enjeux associés à la situation du pilotage. Une **analyse statistique** des incidents et accidents maritimes survenus entre 1991 et 2001 et impliquant des navires canadiens avec pilote a permis de déterminer que près de 95 % des événements se sont produits en amont de la zone portuaire de Québec, durant cette période. Il y a autant d'événements dans les zones portuaires que dans la voie navigable. Les taux d'événement, plus importants pour les zones portuaires de Québec et de Montréal et pour le plan d'eau de Montréal-Québec que ceux du secteur Québec-Les Escoumins, sont sensiblement les mêmes pour tous les types de navires, et ce, peu importe leur longueur ou leur jauge nette.

L'examen des **rapports d'enquêtes** du Bureau de la Sécurité des Transports sur les accidents impliquant des navires canadiens avec pilote pour la même période d'étude indique qu'au moins un facteur humain intervient dans tous les cas.

Les principaux **dangers** pour la navigation dans les trois circonscriptions de l'APL sont associés à trois types de facteurs. Les dangers associés aux facteurs naturels comprennent les caractéristiques de la voie navigable, les conditions météorologiques, la densité du trafic, les types de navires, les infrastructures (ponts, quais, etc.). L'importance relative de ces facteurs varie considérablement d'un secteur à l'autre du fleuve. Les dangers associés aux facteurs humains ont rapport aux méconnaissances du milieu, du navire, aux erreurs opérationnelles, aux problèmes de communication, à la fatigue, etc. Enfin, les dangers associés aux facteurs techniques comprennent les défaillances mécaniques ou électriques des équipements du navire, des instruments de navigation ou des aides à la navigation.

À partir de l'inventaire des dangers, des scénarios génériques ont été développés pour estimer les risques de talonnage, de déversement/incendie/explosion/nuage toxique, de heurt avec une infrastructure, d'abordage et d'échouement. En tenant compte de la gravité des conséquences et de la probabilité d'occurrence de ces accidents potentiels, le risque a été estimé par les intervenants-clés et les représentants des organismes ressources lors de trois ateliers de consultation. En tenant compte de ces résultats, de l'analyse statistique et des caractéristiques du chenal maritime, on peut conclure que **le risque varie de faible à moyen pour les circonscriptions 1-1 et 2 et de faible à élevé pour la circonscription 1**. Le tronçon Québec-Cap-aux-Oies présente également certains types de difficultés de navigation qui, quoique de moindre importance que celles du tronçon Montréal-Québec, doivent néanmoins être maîtrisées.

D'autre part, l'estimation du risque a également porté sur le type, la longueur et la jauge nette des navires comme facteurs déterminants dans la définition des exigences de pilotage obligatoire. Il ressort de l'étude que ces facteurs ont peu d'influence sur le niveau de risque, sauf en ce qui a trait à la longueur du navire en fonction de certaines conditions environnementales adverses. L'augmentation du risque est associée à une gravité de conséquences d'accidents plus élevée pour des navires plus longs.

En ce qui concerne l'évaluation du risque, l'ensemble des mesures physiques et administratives en place pour gérer le risque, sauf quelques exceptions, a été jugé adéquat par les intervenants-clés et les représentants des organismes ressources invités à se prononcer sur le sujet au cours des trois ateliers de consultation de l'évaluation du risque. Des améliorations ont toutefois été suggérées par ces intervenants en ce qui concerne une plus grande disponibilité des remorqueurs et des amarreurs, l'ajout de butoirs de quai, l'ajout sur les navires de propulseurs d'étraves plus puissants, une gestion plus efficace de l'attribution des contrats de dragage, une meilleure gestion de la pose et de l'enlèvement des bouées lumineuses et l'amélioration de l'ergonomie quant au positionnement des instruments de bord.

L'atelier plénière n'a pas permis d'obtenir un consensus quant à la validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire. Les pilotes considèrent que les critères de longueur et de jauge nette sont toujours d'actualité et qu'il faut les maintenir par souci de sécurité. Les armateurs croient pour leur part que ces critères ont été établis à une époque révolue et qu'ils devraient être abolis en faveur de critères tenant compte des nouvelles technologies et des améliorations apportées à la formation du personnel navigant.

L'étude n'a pas permis de justifier les valeurs actuellement utilisées comme critères de longueur, de jauge nette et de type de navires nécessitant la présence obligatoire d'un pilote. Ainsi, il est recommandé de remplacer la longueur et la jauge nette des navires par un nouveau critère plus représentatif de la manoeuvrabilité du navire. D'ailleurs, l'APL a modifié son règlement en juin 2002, remplaçant la jauge nette par la jauge brute. La valeur de jauge brute actuellement utilisées pour les circonscriptions 1-1 et 1 devrait être maintenue. La valeur de jauge brute pour l'assujettissement obligatoire au pilotage devrait être portée à 5000 tonnes. Ces valeurs devraient éventuellement être validées par le biais d'une analyse statistique rigoureuse des accidents maritimes survenus sur le Saint-Laurent, en tenant compte des navires canadiens et des navires étrangers.

Il est également recommandé que l'APL prenne les mesures nécessaires pour s'assurer que la conduite des navires assujettis soit confiée, en tout temps, soit à une personne détenteur d'un brevet de pilotage ou d'un certificat de pilotage délivré en conformité avec les conditions et exigences déterminées par l'APL.

Les conditions et exigences requises devront, entre autres, tenir compte des éléments suivants :

- a) Un niveau de connaissances des lieux et d'habiletés pertinentes à la conduite et à la manœuvre des navires sur le Saint-Laurent, en fonction des différentes tailles et des différents types de navire de la flotte domestique.
- b) Le respect des normes réglementaires en vigueur concernant les périodes de repos obligatoires pour les personnes ayant la responsabilité de la conduite d'un navire.
- c) Une maîtrise suffisante de la langue anglaise et de la langue française pour pouvoir exercer efficacement les fonctions de pilotage, en particulier les communications radio avec les autres navires ou embarcations naviguant dans son secteur.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	i
1.0 INTRODUCTION	1-1
2.0 CONTEXTE ET ENJEUX	2-1
2.1 Contexte socio-économique.....	2-1
2.1.1 Physiographie.....	2-1
2.1.2 Milieux écologiques.....	2-1
2.1.3 Utilisation des terres en bordure du Saint-Laurent.....	2-2
2.1.4 Navigation commerciale.....	2-3
2.1.5 Navigation de plaisance.....	2-5
2.1.6 Les traversiers.....	2-5
2.2 Enjeux.....	2-6
3.0 PORTÉE DE L'ÉTUDE	3-1
3.1 Étapes de la MGRP et intervenants.....	3-1
3.2 Structure organisationnelle de projet.....	3-4
3.3 Contenu du rapport et limitations.....	3-5
4.0 MÉTHODOLOGIE	4-1
4.1 Revue exhaustive de la documentation pertinente.....	4-4
4.2 Élaboration de scénarios de risque.....	4-5
4.2.1 Détermination des dangers.....	4-5
4.2.2 Description des scénarios de risque.....	4-5
4.2.3 Constitution d'une échelle de gravité des conséquences.....	4-8
4.2.4 Constitution d'une échelle de probabilité des conséquences.....	4-10
4.3 Estimation du risque.....	4-10
4.4 Évaluation du risque.....	4-14
4.4.1 Inventaire des mesures de prévention.....	4-14
4.4.2 Efficacité des mesures de prévention.....	4-14
4.4.3 Acceptabilité du niveau de risque actuel.....	4-15
4.4.4 Stratégies de contrôle du risque.....	4-15
4.5 Validité des critères de pilotage obligatoire.....	4-16
4.6 Activités complémentaires.....	4-16

5.0	STATISTIQUES ET ENQUÊTES D'ACCIDENTS	5-1
5.1	Analyses des données statistiques sur les accidents/incidents maritimes	5-1
5.1.1	Sources des données utilisées	5-2
5.1.2	Période d'analyse retenue	5-2
5.1.3	Méthodologie	5-3
Étape 1 –	Sélection des événements impliquant des navires canadiens	5-3
Étape 3 –	Sélection de la région d'étude	5-5
Étape 4 –	Sélection des événements impliquant des navires canadiens assujettis au pilotage.....	5-5
Étape 5 –	Élimination des incidents.....	5-5
Étape 6 –	Répartition des événements par année.....	5-5
Étape 7 –	Répartition des événements par plan d'eau et par type de cours d'eau	5-7
5.1.4	Résultats	5-8
5.1.5	Synthèse de l'analyse des données d'accidents.....	5-23
5.2	Analyses des données de trafic.....	5-25
5.2.1	Administration de pilotage des Laurentides (APL)	5-25
5.2.2	Garde côtière canadienne (GCC)	5-32
5.2.3	Synthèse de l'analyse des données de trafic.....	5-32
5.3	Estimation du taux d'événement.....	5-33
5.4	Analyses des autres données	5-37
5.5	Synthèse de l'analyse des données statistiques.....	5-38
5.6	Rapports d'enquêtes d'accidents du BST.....	5-39
5.6.1	Caractéristiques des navires impliqués dans des accidents	5-39
5.6.2	Description des événements ayant conduit à un accident.....	5-40
5.6.3	Causes et facteurs contributifs.....	5-46
6.0	ÉLABORATION DE SCÉNARIOS DE RISQUE	6-1
6.1	Détermination des dangers	6-1
6.1.1	Les dangers associés à des facteurs naturels	6-2
6.1.2	Dangers associés à des facteurs humains	6-10
6.1.3	Dangers associés aux facteurs techniques.....	6-11
6.2	Description des scénarios de risque.....	6-12
7.0	ESTIMATION DU RISQUE	7-1
7.1	Déroulement des ateliers d'estimation du risque	7-1
7.2	Résultats de l'estimation du risque	7-2

7.2.1	Gravité, probabilité et niveaux de risque actuels.....	7-2
7.2.2	Synthèse des résultats d'estimation du risque.....	7-15
7.3	Facteurs potentiellement aggravants.....	7-17
7.3.1	Longueur du navire.....	7-17
7.3.2	Jauge nette.....	7-19
7.3.3	Tirant d'eau.....	7-20
7.3.4	Navigation de nuit.....	7-20
8.0	ÉVALUATION DU RISQUE.....	8-1
8.1	Inventaire des mesures de prévention.....	8-1
8.1.1	Services à la navigation.....	8-2
8.1.2	Formation.....	8-9
8.1.3	Examen de compétence.....	8-10
8.1.4	Code international de gestion de la sécurité (Code ISM).....	8-11
8.1.5	Planification des voyages :.....	8-12
8.1.6	Équipement présent sur les navires canadiens.....	8-14
8.1.7	Mesures de prévention actuellement en place dans les installations portuaires.....	8-15
8.2	Regroupement des mesures de prévention (physiques vs administratives) pour chaque scénario de risque.....	8-16
8.3	Efficacité des mesures de prévention.....	8-19
8.3.1	Mesures physiques.....	8-19
8.3.2	Mesures administratives.....	8-27
8.4	Acceptabilité des niveaux de risques actuels.....	8-32
8.5	Mesures additionnelles proposées par les intervenants et impact sur le niveau de risque associé à la longueur, à la jauge nette et au type de navire.....	8-34
8.6	Synthèse des résultats obtenus.....	8-38
9.0	VALIDITÉ DES CRITÈRES ACTUELS D'ASSUJETTISSEMENT AU PILOTAGE OBLIGATOIRE.....	9-1
9.1	Longueur des navires.....	9-2
9.1.1	Pilotes :.....	9-2
9.1.2	Armateurs :.....	9-4
9.2	Jauge nette.....	9-5
9.2.1	Pilotes :.....	9-5
9.2.2	Armateurs :.....	9-5
9.3	Catégorie de navire.....	9-5

9.3.1 Pilotes :	9-5
9.3.2 Armateurs :	9-6
9.4 Conclusion de la plénière	9-6
9.5 Recommandations des intervenants.....	9-7
10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	10-1
10.1 Conclusions.....	10-1
10.1.1 Contexte et enjeux (section 2.0)	10-1
10.1.2 Méthodologie (section 4.0)	10-2
10.1.3 Statistiques et enquêtes d'accidents (section 5.0)	10-3
10.1.4 Détermination des dangers (cf. section 6.1).....	10-4
10.1.5 Élaboration de scénarios de risque (cf. section 6.2).....	10-7
10.1.6 Estimation du risque (section 7.0).....	10-7
10.1.7 Évaluation du risque (cf. section 8.0).....	10-12
10.1.8 Validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire (cf. section 9.0).....	10-15
10.2 Recommandations	10-18
10.2.1 Validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire.....	10-18
10.2.2 Compétences requises	10-22

LISTE DES FIGURES

Figure 2-1 : Zones de pilotage obligatoire	2-10
Figure 4-1 : Échéancier de réalisation de projet	4-3
Figure 4-2 : Division du secteur à l'étude en plans d'eau	4-13
Figure 5-1 : Étapes de la sélection des données de MARSIS	5-4
Figure 5-2 : Nombre de navires impliqués par plan d'eau dans les événements retenus pour la période 1991-2001	5-9
Figure 5-3 : Nombre de navires impliqués par type de cours d'eau pour la période 1991-2001	5-9
Figure 5-4: Nombre de navires impliqués par type d'événement pour la période 1991-2001	5-11
Figure 5-5 : Nombre de navires impliqués par type de navire pour la période 1991- 2001	5-11
Figure 5-6 : Nombre d'événements par type de cours et par plan d'eau regroupés selon la nature de l'événement (1991-2001).....	5-12
Figure 5-7 : Nombre de navires par type de cours et par plan d'eau regroupés selon la gravité des conséquences (1991-2001)	5-12
Figure 5-8 : Nombre de navires par plan d'eau regroupés selon le type de navire (1991-2001).....	5-14
Figure 5-9 : Répartition des navires impliqués dans les événements retenus (1991- 2001) par classes de longueur (mètres).....	5-14
Figure 5-10 : Répartition des navires impliqués dans les événements retenus (1999- 2001) par classes de jauge nette (tonneaux)	5-15
Figure 5-11 : Nombre de navires canadiens impliqués dans les événements rapportés à l'APL pour chacune des circonscriptions (1991-2001).....	5-17

Figure 5-12 : Nombre d'événements rapportés à l'APL impliquant au moins un navire canadien et regroupés selon la nature de l'événement (1991-2001)	5-19
Figure 5-13 : Nombre d'événements rapportés à l'APL impliquant au moins un navire canadien regroupés selon le type de navire (1991-2001).....	5-19
Figure 5-14 : Nombre de situations rapprochées par plan d'eau rapportées pour la période 1991-2001	5-24
Figure 5-15 : Nombre de navires impliqués dans les situations rapprochées regroupés selon le type de navire (1991-2001)	5-24
Figure 5-16 : Nombre d'affectations pour les navires canadiens et étrangers par circonscription de pilotage pour la période 1991-2001	5-26
Figure 5-17 : Nombre de navires en transit pour l'année 1998	5-29
Figure 5-18 : Nombre de navires en transit par plan d'eau répartis selon le type de navire pour l'année 1998.....	5-29
Figure 5-19 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la longueur des navires (mètres) pour la zone portuaire de Montréal	5-30
Figure 5-20 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la longueur des navires (mètres) pour le plan d'eau Montréal - Québec	5-30
Figure 5-21 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la longueur des navires (mètres) pour le plan d'eau Québec – Les Escoumins	5-30
Figure 5-22 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la longueur des navires (mètres) pour la rivière Saguenay	5-30
Figure 5-23 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la jauge nette des navires (tonneaux) pour la zone portuaire de Montréal.....	5-31
Figure 5-24 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la jauge nette des navires (tonneaux) pour le plan d'eau Montréal - Québec	5-31
Figure 5-25 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la jauge nette des navires (tonneaux) pour le plan d'eau Québec – Les Escoumins	5-31

Figure 5-26 : Répartition du trafic piloté estimé pour l'année 1998 selon la jauge nette des navires (tonneaux) pour la rivière Saguenay 5-31

Figure 10-1 : Répartition par classe de jauge brute des navires commerciaux canadiens impliqués dans les événements par plan d'eau (MARSIS, 1991-2001) 10-21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4-1 : Facteurs considérés dans l'élaboration des scénarios de risque	4-7
Tableau 4-2 : Détermination de la gravité des conséquences potentielles des événements	4-9
Tableau 4-3 : Matrice de risque.....	4-11
Tableau 5-1 : Définitions des types d'événements	5-6
Tableau 5-2 : Définitions de la gravité des conséquences.....	5-6
Tableau 5-3 : Estimation du taux d'événement des navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire par plan d'eau basée sur les événements survenus entre 1991 et 2001	5-35
Tableau 5-4 : Estimation du taux d'événement des navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire par type de navire basée sur les événements survenus entre 1991 et 2001	5-35
Tableau 5-5 : Estimation du taux d'événement des navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire par classe de longueur sur les événements survenus entre 1991 et 2001	5-35
Tableau 5-6 : Estimation du taux d'événement des navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire par classe de jauge nette basée sur les événements survenus entre 1991 et 2001	5-36
Tableau 5-7 : Navires ayant fait l'objet d'un rapport d'enquête d'accident du BST	5-42
Tableau 5-8 : Description des événements des rapports d'enquête du BST	5-43
Tableau 7-1 : Estimation du risque – Collision avec une infrastructure.....	7-5
Tableau 7-2 : Collision avec un quai	7-7
Tableau 7-3 : Estimation du risque – Collision entre deux navires (1)	7-8

Tableau 7-4 : Estimation du risque – Collision entre deux navires (2)	7-9
Tableau 7-5 : Estimation du risque – Collision entre deux navires (3)	7-11
Tableau 7-6 : Estimation du risque – Échouement (1).....	7-12
Tableau 7-7 : Estimation du risque – Échouement (2).....	7-13
Tableau 7-8 : Estimation du risque – Échouement (3).....	7-14
Tableau 7-9 : Synthèse des résultats d'estimation du risque.....	7-16
Tableau 7-10 : Impact de la longueur et de la jauge nette sur le niveau de risque	7-18
Tableau 8-1 : Identification des mesures de prévention physiques et administratives actuelles pour chaque scénario de risque	8-17
Tableau 8-2 : Acceptation par les intervenants des niveaux de risques associés aux différentes activités	8-33
Tableau 8-3 : Mesures de prévention additionnelles et variation de leur efficacité selon la longueur, la jauge nette et le type de navire.....	8-36
Tableau 10-1 : Synthèse de l'estimation du risque par types d'événement (ateliers).....	10-7
Tableau 10-2 : Synthèse de l'estimation du risque par circonscription (ateliers).....	10-8
Tableau 10-3 : Estimation du risque à partir des données statistiques.....	10-9

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A : BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE B : LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

ANNEXE C : DONNÉES STATISTIQUES

ANNEXE D : SOMMAIRE DES RAPPORTS D'ENQUÊTE DU BST

ANNEXE E : SYNTHÈSE DES DOCUMENTS REÇUS DES AUTRES INTERVENANTS

ANNEXE F : MATRICE D'ESTIMATION DU RISQUE

ANNEXE G : RÉSULTATS DE L'ATELIER D'ESTIMATION DU RISQUE

ANNEXE H : MATRICE D'ÉVALUATION DU RISQUE

ANNEXE I : RÉSULTATS DE L'ATELIER D'ÉVALUATION DU RISQUE

ANNEXE J : RAPPORTS DE VISITES DE NAVIRES

LISTE DES ACRONYMES

- AAC : Association des armateurs canadiens
- AASL : Association des armateurs du Saint-Laurent
- APGL : Administration de pilotage des Grands-Lacs
- APL : Administration de pilotage des Laurentides
- APM : Administration portuaire de Montréal
- BPP : Besoins, Préoccupations et Problèmes
- BST : Bureau de la sécurité dans les transports
- CDP : Comité directeur du pilotage
- CPBSL : Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent
- CPPM : Corporation des pilotes du Port de Montréal
- CPSLC : Corporation des pilotes du Saint-Laurent Central
- DDH : DDH Environnement Itée
- GCC : Garde côtière canadienne
- MGRP : Méthode de gestion des risques en matière de pilotage (Transports Canada)
- OTC : Office des transports du Canada
- SCTM : Service de communication et de trafic maritime
- TC : Transports Canada
- UQAM : Université du Québec à Montréal

10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La présente section fait le point sur l'ensemble du processus décrit précédemment en dressant les différentes conclusions et en proposant une série de recommandations à l'intention de l'APL.

10.1 Conclusions

10.1.1 Contexte et enjeux (section 2.0)

La *Loi sur le pilotage* stipule que, sauf dispositions contraires des règlements généraux d'une administration, il est interdit à quiconque d'assurer la conduite d'un navire à l'intérieur d'une zone de pilotage obligatoire à moins d'être un pilote breveté ou un membre régulier de l'effectif du navire et titulaire d'un certificat de pilotage pour cette zone.

Depuis la Commission royale d'enquête Bernier de 1962, les divergences d'opinion concernant le pilotage obligatoire persistent. D'un côté, les armateurs argumentent que les améliorations dans les aides à la navigation, les avancées technologiques en matière d'équipement de navigation, les capacités de manoeuvrabilité des navires, la formation du personnel navigant et leur connaissance locale des eaux, réduisent significativement le besoin de pilotage. De l'autre, les pilotes soutiennent que puisque la réglementation actuelle a bien servi jusqu'à maintenant, elle ne devrait donc pas être modifiée. Ainsi, le système de pilotage actuel a fait ses preuves pour protéger l'environnement et maintenir la compétitivité des ports et la sécurité de la navigation. Ils soutiennent même que l'APL devrait resserrer ses exigences en matière de pilotage.

En 1999, le Comité d'examen de l'OTC recommandait à l'APL de justifier les exigences actuelles d'assujettissement au pilotage obligatoire par la réalisation d'une analyse de risque et de modifier les critères actuels, s'il y a lieu. Cette recommandation a été appuyée par le Ministre des Transports du Canada qui a formellement invité l'APL à procéder à une telle analyse. C'est dans ce contexte que la firme DDH Environnement Itée a été mandatée par l'APL pour réaliser le module 2 d'évaluation des risques en relation avec la taille, la jauge et le type de navires canadiens assujettis au pilotage obligatoire sur le Saint-Laurent.

10.1.2 Méthodologie (section 4.0)

La méthodologie utilisée par DDH pour la réalisation de l'évaluation du risque est celle prescrite par Transports Canada dans la *Méthode de gestion des risques de pilotage* (MGRP). Ainsi, entre janvier et juillet 2002, les activités suivantes ont été réalisées :

1. Revue de la documentation disponible fournie par l'APL, les intervenants-clés, les organismes ressources et les autres intervenants, dont la liste apparaît à la Section 3.1 et à l'Annexe B du document.
2. Synthèse des enjeux associés à la situation du pilotage.
3. Analyse documentée des incidents et accidents maritimes à partir des statistiques et des rapports d'enquêtes. Ces analyses ont porté sur des événements impliquant des navires canadiens entre 1991 et 2001.
4. Description des dangers associés à la navigation sur le fleuve.
5. Élaboration de scénarios de risques à partir des dangers identifiés, des infrastructures présentes, des caractéristiques de navigation et des milieux biophysiques et humains.
6. Estimation du risque basé sur des échelles relatives de gravité des accidents potentiels et des probabilités d'occurrence des accidents à partir d'ateliers de travail avec les représentants des intervenants-clés et des organismes ressources.
7. Évaluation du risque, c'est-à-dire la réalisation d'un inventaire des mesures de prévention existantes pour garder le risque à un niveau acceptable ou de mesures additionnelles pour réduire le niveau de risque, à partir d'ateliers avec les représentants des intervenants-clés et des organismes ressources.
8. Validation des critères d'assujettissement au pilotage obligatoire par la tenue d'un atelier plénière avec les représentants des intervenants-clés et des organismes ressources.
9. Élaboration de conclusions et de recommandations concernant le pilotage dans le district de l'APL.

10.1.3 Statistiques et enquêtes d'accidents (section 5.0)

Les principales conclusions qui ont été tirées de l'analyse des données d'accidents reliés à la navigation sur le Saint-Laurent et impliquant des navires canadiens sont les suivantes (cf. section 5.1) :

1. Le nombre d'événements est similaire dans les zones portuaires et dans la voie navigable du Saint-Laurent. Par événement, on entend les accidents impliquant un ou des navires canadiens assujettis au pilotage (heurts avec infrastructure, quai, échouement, abordage, etc.) ou encore des avaries affectant ces navires.
2. Près de 95 % des événements se sont produits en amont de la zone portuaire de Québec.
3. Les événements les plus fréquents sont des heurts violents, principalement avec un navire stationnaire ou un quai.
4. Pour chacun des plans d'eau (voir la Figure 4-2), le nombre d'événements par année a été mis en relation avec le trafic (nombre de transits). La résultante produit un « taux d'événement », sans égard à la gravité de ces événements. En utilisant cette relation pour comparer les accidents maritimes, on constate que les zones portuaires de Montréal et de Québec présentent des taux d'événement plus élevés que celui de la voie navigable de Montréal à Québec. Le secteur en aval de Québec (Québec-Les Escoumins) présente le plus faible taux d'événement.
5. Le taux d'événement est sensiblement le même pour tous les types de navires. Par exemple, les vraquiers sont impliqués dans plus d'événements que les cargos, mais ils enregistrent aussi plus de déplacements dans la voie navigable du Saint-Laurent que ces derniers.
6. Puisque la longueur et la jauge nette varient en fonction du type de navire, les taux d'événement sont eux aussi comparables pour toutes les classes de longueur et de jauge nette des navires impliqués dans les événements retenus.
7. Aucun événement catastrophique (voir la définition au Tableau 5-2) impliquant un ou des navires canadiens n'est survenu durant la période couverte par l'étude (1991-2001).

Les causes d'accidents ont pu être déterminées à partir des seize rapports d'enquête produits par le BST pour la période considérée. De ces rapports, les conclusions suivantes ont été tirées (cf. section 5.6) :

2. **Dans 100 % des enquêtes effectuées, au moins un facteur humain intervient. Par facteur humain, on entend une erreur opérationnelle, des communications inefficaces, des capacités inadéquates (comme un manque de concentration, par exemple), des connaissances locales insuffisantes, une formation inadéquate ou l'utilisation inappropriée du matériel de navigation.**
3. **Les facteurs naturels interviennent dans 25 % des cas. Ces facteurs comprennent les vents, les courants ou les conditions atmosphériques, comme par exemple, la visibilité réduite par mauvais temps.**
4. **Les facteurs techniques se rencontrent dans 37 % des cas. Ces facteurs sont associés à la condition du navire, comme un bris mécanique, un entretien inadéquat ou une inspection insuffisante, à la condition de l'équipement sur le quai ou aux aides à la navigation.**

Lors de la présente étude, il a été noté que les statistiques concernant les quasi-accidents (« near misses ») sont rares. Par conséquent, ces statistiques n'ont pu être tenues en compte que de façon très succincte dans cette étude. Selon le Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports, un « incident maritime à signaler » inclut dans sa définition au point « d) un risque de collision survient ». Il serait utile que cet élément de la définition soit davantage précisé par des critères objectifs, de façon semblable à ce qui se fait dans le domaine de la navigation aérienne, de manière à être moins dépendant des tolérances individuelles face au risque. Un inventaire plus complet d'incidents maritimes pourrait faciliter la réalisation d'éventuelles analyses reliées à la gestion du trafic maritime.

10.1.4 Détermination des dangers (cf. section 6.1)

Les dangers que l'on retrouve dans les circonscriptions de l'APL sont regroupés en trois catégories : les dangers associés à des facteurs naturels, les dangers associés à des facteurs humains et les dangers associés à des facteurs techniques. En ce qui a trait aux dangers associés aux **facteurs naturels**, on retrouve les éléments suivants :

- Les caractéristiques de la voie navigable : profondeur, largeur, sinuosité, niveau d'eau, courants, marées, caractéristiques du fond, etc. Plusieurs de ces

caractéristiques ont un impact appréciable sur la manoeuvrabilité des navires, particulièrement dans un chenal étroit.

- Les conditions météorologiques : vents, pluie, brouillard, vagues, glaces, etc.
- La densité du trafic et les types de navires utilisant la voie navigable. Ces caractéristiques ont une influence notable particulièrement lorsque deux navires se croisent ou lors des manoeuvres de dépassement.
- Les infrastructures « artificielles » : ponts, câbles sous-marins, câbles aériens, pipelines, quais, etc.

Il faut toutefois souligner que l'importance relative de ces caractéristiques varie d'un secteur géographique à l'autre. Ainsi, l'élaboration des scénarios de risque s'est faite en divisant le fleuve en six plans d'eau présentant des caractéristiques spécifiques. Ces plans d'eau sont (voir Figure 4-2) :

- La zone portuaire de Montréal.
- Le tronçon Montréal/Trois-Rivières.
- Le tronçon Trois-Rivières/Québec.
- Le tronçon Québec/Cap-aux-Oies.
- Le tronçon Cap-aux-Oies/Les Escoumins.
- La rivière Saguenay.

En ce qui concerne les dangers associés aux **facteurs humains**, la liste suivante a été établie :

- Méconnaissance des caractéristiques environnementales, du milieu et des conditions météorologiques locales.
- Méconnaissance du navire et des équipements de navigation.
- Évaluation imprécise de la position du navire due à une méconnaissance des aides à la navigation ou à une mauvaise interprétation des données de navigation.
- Absence d'une communication claire et rapide sur la passerelle, avec le SCTM, ou des embarcations, des navires et des remorqueurs.
- Fatigue due aux heures irrégulières de travail, état d'esprit.
- Estimation erronée de l'impact relié à la force, à la vitesse et à la hauteur des marées, ou à la force et à la vitesse du courant ou du vent sur le navire.
- Charge de travail trop grande, quantité de décisions à prendre trop élevée.
- Inattention lors de la conduite du navire.

- Relevés contradictoires.
- Désaccord ou mésentente entre membres de l'équipe (personnel de la passerelle, pilote, amarreurs, membres de l'équipage, etc.).
- Plan de passage non suivi.
- Erreur opérationnelle de la part d'un membre de l'équipage du navire, d'un pilote ou du personnel à terre.
- Mouillage dans une zone où il y a présence d'infrastructures sous-marines (pipeline, prise d'eau, câble sous-marin, etc.).
- Méconnaissance des particularités des quais et de leurs approches, lors des manœuvres d'amarrage ou d'appareillage.
- Actes de sabotage ou terrorisme.

Les dangers associés aux **facteurs techniques** peuvent être regroupés en deux catégories : le type de cargaison transportée et les défaillances électriques ou mécaniques. En ce qui concerne le type de cargaison, les navires canadiens transportent sur le fleuve une variété de produits, principalement en vrac (voir section 2.1.4), comme les céréales, les minerais, le charbon, le sel, l'alumine, les produits pétroliers, les produits chimiques et autres produits. Ces matières peuvent avoir des impacts différents en terme de gravité des conséquences d'un accident, comme par exemple suite à un déversement accidentel de produits pétroliers, ou suite à un incendie ou une explosion à bord d'un navire transportant des produits chimiques , etc.

En terme de dangers associés aux facteurs techniques, on peut énumérer les risques suivants :

- Perte totale ou partielle de pouvoir (« black-out »).
- Perte totale ou partielle des instruments de navigation.
- Erreur de positionnement causée par un mauvais réglage des instruments de navigation.
- Perte totale ou partielle du gouvernail.
- Défaillance du transmetteur d'ordre à la machine.
- Pannes d'aides à la navigation.
- Balisage restreint en période hivernale.
- Défectuosité du système électrique.
- Défaillance d'un compresseur ou autre équipement mécanique.
- Défaillance de la structure du navire.
- Mauvaise répartition de la cargaison sur le navire.

10.1.5 Élaboration de scénarios de risque (cf. section 6.2)

Une combinaison de dangers associés à des facteurs naturels, humains et techniques peut entraîner un accident si ces derniers ne sont pas bien connus ou maîtrisés. Les scénarios de risque considérés dans la présente étude portent sur les événements ou les conséquences suivantes :

- Talonnage.
- Déversement/incendie/explosion/nuage toxique.
- Heurt avec infrastructure.
- Collision entre deux navires en mouvement (abordage).
- Échouement.

Ces événements ont ensuite été appliqués aux plans d'eau mentionnés précédemment.

10.1.6 Estimation du risque (section 7.0)

Les ateliers d'estimation du risque avec les intervenants-clés et des représentants des organismes ressources ont permis de dresser le portrait du niveau de **risque actuel** associé à la navigation des **navires canadiens** ayant un pilote à bord dans les circonscriptions de l'APL. Les résultats par type d'événement sont résumés au Tableau 10-1.

Tableau 10-1 : Synthèse de l'estimation du risque par types d'événement (ateliers)

ÉVÉNEMENT	GRAVITÉ			PROBABILITÉ		
	Pilote	Armateur	Org. Ress.	Pilote	Armateur	Org. Ress.
Collision (infrastructure)	Majeure	Mineure	Majeure	Peu probable à probable	Peu probable	Peu probable
Collision (quai)	Mineure à majeure	Mineure	Majeure	Improbable à très probable	Peu probable	Peu probable
Abordage	Mineure à majeure	Mineure	Majeure	Improbable à très probable	Improbable à probable	Improbable à très probable
Échouement	Mineure à majeure	Mineure	Majeure	Improbable à très probable	Improbable à probable	Improbable à très probable

Comme le montre ce tableau, en ce qui a trait aux types d'événements évalués, les résultats indiquent que, peu importe le type d'événement, soit une collision avec une infrastructure, une collision avec un quai, une collision entre deux navires ou un échouement, la gravité de l'accident est estimée de mineure à majeure par les pilotes, à mineure par les armateurs et à majeure par les représentants des organismes ressources.

Au niveau de la probabilité, on observe que les trois groupes d'intervenants estiment le risque de collision avec une infrastructure associés à des dangers environnementaux à peu probable sauf dans le cas des pilotes de la circonscription 2 qui lui donnent une valeur de probable. Une collision avec un quai reçoit une valeur de improbable à très probable par les pilotes, selon les plans d'eau. Les armateurs et les représentants des organismes ressources lui donnent une valeur de peu probable.

Le risque de collision entre deux navires et le risque d'échouement sont estimés improbables à très probables par les pilotes et par les représentants des organismes ressources et improbables à probables par les armateurs. Dans les deux cas, ce sont les risques associés à des facteurs techniques qui reçoivent une cote de probabilité relativement plus élevée que ceux associés aux facteurs naturels ou humains.

En ce qui concerne l'évaluation globale des risques par circonscription, il y a généralement concordance entre les estimations de risque fournies par les deux groupes d'intervenants clés et le groupe des représentants des organismes ressources invités en ateliers, tel que le montre le Tableau 10-2.

Tableau 10-2 : Synthèse de l'estimation du risque par circonscription (ateliers)

ORGANISME/ CIRCONSCRIPTION	PILOTES	ARMATEURS	ORGANISMES RESSOURCES
1-1	Faible à Moyen	Faible à Moyen	Faible à Élevé
1	Faible à Élevé	Faible à Moyen	Faible à Élevé
2	Faible à Moyen	Faible à Moyen	Faible à Élevé

Ce tableau montre que, pour la circonscription 1-1, les pilotes et les armateurs ont estimé le risque de faible à moyen, alors que ceux des organismes ressources l'ont estimé de faible à élevé. Dans le cas de la circonscription 1, il varie de faible à élevé selon les pilotes et les représentants des organismes ressources et de faible à moyen selon les armateurs.

En ce qui concerne la circonscription 2, le risque varie de faible à moyen selon les pilotes et les armateurs et de faible à élevé selon les représentants des organismes ressources.

Il est important de noter que les divergences dans les réponses fournies peuvent être attribuées à différents facteurs, notamment au niveau de la perception des risques qui varie d'un individu à l'autre en fonction de sa « tolérance au risque », de même que par le fait que les consultations en ateliers ont impliqué des groupes d'experts en navigation qui ont des intérêts particuliers à défendre, en fonction de leurs besoins et de leurs préoccupations. Dans ce cas-ci, le fait que les panels d'experts consultés soient composés de groupes ayant des intérêts divergents à défendre (« stakeholders »), complique l'interprétation des résultats obtenus.

Une façon impartiale d'analyser les résultats de l'estimation du risque consiste à les comparer aux statistiques d'accidents. Ainsi, des niveaux de risque ont été attribués aux données extraites de la base de données MARSIS du BST (cf. section 5.1) en utilisant les mêmes critères d'estimation de la gravité et de la probabilité établis pour les travaux en ateliers. Les résultats de cette analyse, montrés au Tableau 10-3, sont généralement en accord avec ceux obtenus par l'estimation du risque.

Tableau 10-3 : Estimation du risque à partir des données statistiques

ÉVÉNEMENT	GRAVITÉ	PROBABILITÉ	NIVEAU DE RISQUE
Collision avec navire stationnaire ou quai	Mineure	Très probable	Moyen
Abordage	Négligeable à majeure	Peu probable à probable	Faible à élevé
Échouement	Négligeable à mineure	Probable	Faible à moyen

Au niveau statistique, on a vu que les événements les plus fréquents sont associés à des heurts violents avec un navire stationnaire ou un quai. Pour ces événements, la gravité s'avère généralement mineure, alors que la probabilité est très probable. La combinaison de la gravité et de la probabilité donne un niveau de risque moyen. En ce qui concerne les abordages, la gravité varie de négligeable à majeure avec une probabilité d'occurrence de peu probable à probable, définissant un niveau de risque de faible à élevé. Pour ce qui est du risque d'échouement, la gravité varie entre négligeable et mineure, pour un niveau de probabilité correspondant à probable, avec comme résultante un niveau de risque variant entre faible et moyen.

Tel que présenté précédemment (section 10.1.3), l'analyse statistique indique que 95 % des événements se sont produits en amont de la zone portuaire de Québec entre 1991 et

2001. De plus, les six événements dénombrés dans la circonscription 2 au cours de la période à l'étude ont trait à des problèmes techniques affectant les navires. Les résultats de l'analyse statistiques confirment donc les résultats de l'estimation des risques par les intervenants, à savoir que le risque d'accident, dans les conditions actuelles, est plus faible pour la circonscription 2 que pour la circonscription 1. À l'intérieur de la circonscription 2, les représentants des organismes ressources estiment que le risque est relativement plus faible pour le plan d'eau Cap-aux-Oies/Les Escoumins que pour le plan d'eau Québec/Cap-aux-Oies, pour la plupart des scénarios considérés.

À partir des résultats de l'étude statistique et des ateliers d'estimation du risque avec les intervenants et en réponse à la première question posée par l'APL dans le cadre du présent mandat, soit : « Est-ce que le fait d'avoir un pilotage obligatoire réduit de façon significative les risques d'accidents ou est-ce que le pilotage des navires canadiens par une équipe certifiée augmente de manière significative le risque d'accidents sur le Saint-Laurent ? », on peut conclure que, globalement, le risque actuel d'accidents (avec pilote à bord) varie de faible à moyen dans la circonscription 1-1, moyen à élevé dans la circonscription 1 et de faible à moyen dans la circonscription 2.

L'étude n'a pas permis de conclure que le pilotage par une équipe certifiée serait plus ou moins sécuritaire, puisque sous le règlement actuel de l'APL, la presque totalité des navires canadiens doit obligatoirement faire usage des services de pilotage et qu'il y a très peu de capitaines canadiens qui ont obtenu à ce jour des certificats de pilotage.

Les risques les plus élevés pour chacune des circonscriptions sont généralement associés à des défaillances techniques possibles à bord des navires et ne sont donc pas directement reliés aux activités de pilotage en soi. Ils sont aussi associés à des points stratégiques sur la voie navigable ou à la présence d'infrastructures. Par exemple, on peut nommer le pont de Québec, le pont Laviolette à Trois-Rivières, certains ports (Sorel, Quai Ultramar, Pointe-au-Pic, Grande Anse, Port Alfred, etc.) et l'embouchure du Saguenay

Ces niveaux de risque tiennent compte à la fois des événements survenus entre 1991 et 2001 et des tendances actuelles et futures en terme d'évolution de la technologie, des navires et du trafic, tel qu'estimé par les trois groupes lors des ateliers d'estimation du risque. Comme le démontre la présente étude, la manoeuvrabilité du navire est affectée par des conditions du milieu, principalement lorsque ce dernier navigue

dans le chenal étroit de la voie navigable du Saint-Laurent, ce qui est le cas dans le tronçon Montréal-Québec. Des interactions entre le navire et le chenal, particulièrement lors de la rencontre de deux navires, ajoutent des difficultés supplémentaires qui doivent être maîtrisées. Ces difficultés sont non existantes dans le secteur Cap-aux-Oies-Les Escoumins.

Pour sa part, le secteur Québec-Cap-aux-Oies présente certains autres types de difficultés de navigation, relativement moins importants que ceux rencontrés dans le tronçon Montréal-Québec, mais plus importantes que ceux du secteur Cap-aux-Oies-Les Escoumins, ou que ceux sur le Saguenay. Ces constatations n'impliquent toutefois pas que les secteurs Cap-aux-Oies-Les Escoumins et la rivière Saguenay ne comportent pas de particularités locales qui doivent également être maîtrisées par une personne qualifiée et d'expérience, autre qu'un pilote certifié.

L'assujettissement au pilotage obligatoire en fonction de critères spécifiques relatifs aux dimensions des navires nous apparaît donc être une mesure qui réduit de façon significative les risques d'accidents reliés à la navigation. Étant donné les distinctions dans les niveaux de risque et les statistiques d'accidents établis pour chacun des différents plans d'eau qui constituent la voie navigable du Saint-Laurent, l'APL pourrait, dans une étape ultérieure, étudier la possibilité de revoir les limites actuelles de ses circonscriptions de manière à tenir compte de ces niveaux de risque.

L'influence de la longueur, de la jauge nette et du type de navire a aussi été évaluée lors des ateliers afin de répondre à la première partie de la deuxième question posée par l'APL dans le cadre du présent mandat, soit : « Est-ce que le type et la taille des navires, de même que leur jauge sont des facteurs déterminants dans la définition des exigences de pilotage ? ». Il ressort des ateliers que la longueur peut influencer le niveau de risque surtout en fonction de certaines conditions environnementales adverses. Cependant, elle n'aurait que peu d'influence sur le risque lorsque des dangers dus aux facteurs humains ou aux facteurs techniques sont en cause.

En effet, peu importe la longueur du navire, les facteurs humains et/ou techniques peuvent causer un accident. Le même constat peut être fait concernant la jauge nette qui, en outre, ne constitue pas un bon indicateur de la taille d'un navire ni de sa manoeuvrabilité selon les représentants des organismes ressources. En ce qui concerne le type de navire, cet élément n'affecterait pas la probabilité d'occurrence d'un accident, mais plutôt la gravité des conséquences potentielles. C'est pourquoi

certaines mesures, tel que les navires citernes à double coque ont été mises en place afin de réduire la gravité de ces conséquences potentielles.

Compte tenu que la présente étude a porté essentiellement sur les critères définissant l'assujettissement des navires canadiens commerciaux au pilotage obligatoire, les différents types de navires faisant l'objet d'exclusions selon l'article 4 du *Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides* n'ont pas été considérés. Toutefois, compte tenu des conclusions de l'étude concernant la relation entre le niveau de risque et la manoeuvrabilité des navires, il est suggéré que l'APL examine les motifs (critères) qui ont été tenus en compte pour exempter ces types de navires du pilotage obligatoire, afin de s'assurer qu'ils sont toujours valides et que le maintien de ces critères n'aurait aucun impact négatif sur le niveau de risque actuel, advenant un changement réglementaire concernant l'assujettissement des navires canadiens au pilotage obligatoire.

10.1.7 Évaluation du risque (cf. section 8.0)

Lors d'une autre série d'ateliers, les intervenants-clés et les représentants des organismes ressources ont eu à se prononcer sur le type de mesures de prévention actuellement en place à bord des navires canadiens et si ces mesures sont efficaces pour maintenir le risque à un niveau acceptable. En outre, dans certains cas, de nouvelles mesures de prévention ou des améliorations aux mesures actuelles ont été proposées. Les mesures de prévention actuelles identifiées ont été divisées en mesures physiques et en mesures administratives. Les **mesures physiques** comprennent les éléments suivants :

- Instrumentation et systèmes de positionnement conventionnels et électroniques, incluant la redondance des systèmes.
- Systèmes de visualisation électronique de cartes marines.
- Outils d'information (cartes marines, instructions nautiques, etc).
- Activités de localisation des hauts-fonds et des aires de dragage.
- Mesures de prévention dans les installations portuaires (par exemple, butoirs de quai).
- Mesures de prévention à bord des navires (par exemple, double coque pour les navires citernes).
- Service de communication et de trafic maritime.
- Aides à la navigation.
- Gestion des glaces.

Les **mesures administratives** identifiées portent sur les thèmes suivants :

- Formation dans un établissement reconnu.
- Expérience et connaissances locales.
- Certification des compétences.
- Mise à jour des outils d'information conventionnels et électroniques.
- Planification des traversées (plans de passage, etc.).
- Procédures et instructions de travail.
- Gestion du changement.
- Planification des mesures d'urgence.
- Codes, normes et politiques.
- Gestion du personnel.
- Inspection et entretien préventif des navires et des instruments de navigation.
- Certification du navire.

L'évaluation de l'efficacité de ces différentes mesures varie en fonction de leur utilisation (cf. section 8.3). Par exemple, pour les mesures physiques utilisées, les personnes consultées estiment que l'efficacité varie de 40 à 100 %, les valeurs les plus basses ont été octroyées par les pilotes aux butoirs de quai car certains ne sont constitués que de pièces de bois, de pneus, etc. Parmi les mesures administratives utilisées l'efficacité a été estimée entre 50 et 100 %, une des valeurs les plus basses ayant été assignée par les pilotes aux cartes électroniques (en raison de lacunes au niveau de leur mise à jour) et aux inspections et entretiens préventifs des instruments de navigation électronique.

Bien que la plupart de ces mesures soient déjà en place, les intervenants ont proposé certaines améliorations (cf. section 8.5) afin de les rendre plus performantes. Parmi les mesures physiques additionnelles, on retrouve des mesures reliées aux aides à la navigation, à la gestion des glaces, au dragage, aux installations portuaires et aux navires. Les améliorations proposées par les intervenants concernant les mesures administratives touchent la formation, la certification des connaissances et de l'expérience, la gestion du personnel navigant (heures de repos) et la fréquence d'inspection des navires et des instruments de navigation.

Ces mesures additionnelles proposées avaient généralement comme impact la réduction du niveau de risque sauf pour le système d'identification automatique des navires ou SIA qui ne modifie pas le niveau de risque selon les représentants des organismes ressources, et la mise en œuvre du code ISM qui pourrait même augmenter le niveau de

risque, selon les pilotes, par une augmentation des tâches administratives du personnel navigant au détriment des activités de navigation.

Lors de ces ateliers, il a été déterminé que l'efficacité de la plupart des mesures additionnelles de prévention proposées ne variait pas selon la longueur, la jauge nette ou le type de navire (cf. section 8.5), à l'exception des mesures suivantes :

- La disponibilité des remorqueurs. Pour certains types de navires, une plus grande disponibilité des remorqueurs pourrait réduire les risques de collision avec un quai. Cette mesure est principalement reliée à la longueur et à la manoeuvrabilité des navires.
- L'ajout de butoirs le long des quais et le remplacement de certains butoirs existants par des systèmes mieux adaptés (selon les pilotes).
- Une meilleure disponibilité des amarreurs (selon les pilotes).
- L'ajout sur les navires de propulseurs d'étraves plus puissants (pilotes et armateurs).
- Une gestion plus efficace de l'attribution des contrats et l'amélioration de l'équipement de dragage (pilotes seulement).
- Une meilleure gestion de la pose et de l'enlèvement des bouées lumineuses (pilotes seulement).
- L'amélioration de l'ergonomie quant au positionnement des instruments de bord (représentants des organismes ressources seulement).

Cependant, les représentants des organismes ressources ne pensent pas que la jauge nette du navire ait une influence sur l'efficacité de ces mesures.

En plus des compétences du personnel navigant, pour qu'une stratégie de gestion du risque soit complète et efficace et de manière à tenir compte des dangers associés aux facteurs naturels et techniques, elle doit être appuyée par les services à la navigation actuels, qui ne sont pas sous le contrôle de l'APL. Il est donc important que les services décrits ci-après soient maintenus à un niveau offrant une sécurité équivalente à celle actuellement en vigueur :

- Le dragage de la voie navigable (fréquence des sondages, gestion de l'attribution des contrats, superficie des zones draguées annuellement, etc.).
- La gestion des aides à la navigation (types, nombres, localisation, entretien, etc.).
- La gestion des glaces.

- La gestion du trafic maritime et des communications de manière à assurer la sécurité de la navigation dans les zones de convergence, dans les zones à forte densité de trafic (notamment en présence de plus en plus nombreuses de petites embarcations de plaisance et de navires d'excursion), dans les zones où la liberté de mouvement des navires est entravée par l'insuffisance de l'espace maritime, par l'existence d'obstacles à la navigation, par une profondeur limitée ou par des conditions météorologiques ou de navigation défavorables.
- Les inspections et les entretiens préventifs des navires et des instruments de navigation.
- La précision, les mises à jour et l'homologation selon des standards internationaux (à titre d'exemple, la norme S-57) des cartes électroniques et des autres outils de navigation conventionnels.
- La présence d'équipements modernes de positionnement à bord des navires.
- L'utilisation d'un système de rapport des accidents et quasi-accidents.
- La certification des navires.
- Etc.

De plus, lors des différents ateliers, les intervenants ont proposé certaines mesures afin d'améliorer les services actuellement en vigueur. Ces propositions sont présentées aux sections 8.0 et 9.0 du présent rapport.

10.1.8 Validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire (cf. section 9.0)

Un atelier plénière regroupant les intervenants-clés et les représentants des organismes ressources a également eu lieu de manière à obtenir un consensus, si possible, sur la validité des critères de longueur, de jauge nette et de type de navires canadiens comme exigences de pilotage obligatoire dans les circonscriptions de l'APL.

Les pilotes jugent que la longueur constitue un critère déterminant qu'il faut conserver et que les limites de longueur actuelles doivent demeurer tel quel. Ils ont par ailleurs souligné que la jauge nette est en relation directe avec la longueur. Ils considèrent que l'ensemble de ces critères (longueur et tonnage) sont toujours d'actualité et qu'il faut les maintenir par souci de sécurité. Afin d'appuyer leur position, ils ont entre autres mentionné que les dimensions du chenal sont demeurées sensiblement les mêmes depuis 30 ans alors que les dimensions des navires étrangers n'ont cessé d'augmenter, ayant pour impact d'augmenter les niveaux de risque.

De plus, ils considèrent qu'une navigation sécuritaire repose sur une formation, un niveau de compétences et des connaissances locales adéquats. Ces mesures font d'ailleurs partie du processus de certification. Ils mentionnent que la certification de pilotage, également accessible aux pilotes et aux capitaines, représente une garantie de maintien de la sécurité sur les voies navigables.

Les armateurs croient, pour leur part, que les critères de longueur, de jauge nette, ainsi que du type de navire ont été établis à une époque révolue et qu'ils devraient être abolis. De nouveaux critères prenant en considération les nouvelles technologies de positionnement, la manœuvrabilité des navires et les connaissances locales devraient être utilisées pour remplacer ceux existants.

Durant cet atelier plénière, les pilotes et les armateurs ont suggéré certaines recommandations, alors que les représentants des organismes ressources ont plutôt apporté quelques précisions, lorsque requis. Ainsi, un consensus a été obtenu auprès des pilotes et des armateurs en ce qui concerne les recommandations suivantes :

- Adoption de standards minimum pour l'utilisation des cartes électroniques (logiciel et matériel), comme par exemple la norme S-57.
- Inspection accrue par Transports Canada pour les navires à haut risque (c'est-à-dire, les navires hors normes).
- Maîtrise fonctionnelle de la langue française par le personnel navigant, selon l'hypothèse où ce dernier pourrait être exempté de la présence d'un pilote du Saint-Laurent en vertu de certains critères à définir.

Les recommandations suivantes ont été formulées par les représentants des pilotes sans qu'un consensus ne soit obtenu de la part des armateurs :

- Etant donné l'évolution de la société québécoise au cours des dernières décennies (plus grande utilisation de l'eau du fleuve comme eau potable, plus de zones protégées, désignation de parcs, etc.) les nouvelles exigences devraient tenir compte de ces différents aspects de manière à renforcer les critères actuels pour des besoins de sécurité.
- Lors de transit d'une durée supérieure à 8 heures, le double pilotage devrait être obligatoire pour une question de sécurité. En effet, le manque de repos de la part des équipages commerciaux représente un facteur de risque.
- Les pilotes sont d'avis que l'intérêt des armateurs dans la réduction des exigences en pilotage est relié à l'impact économique de ces exigences et proposent en conséquence qu'une subvention au pilotage soit accordée par

l'État de façon à maintenir le service actuel. En contre partie, les armateurs sont d'avis qu'il est utopique de penser ou d'espérer que le gouvernement canadien déciderait de transformer le service de pilotage en service public, ou serait prêt à subventionner ce service, compte tenu de l'obligation d'autosuffisance financière insérée dans la *Loi maritime du Canada* de juin 1998, des pratiques antérieures à cette loi et de la norme internationale. L'ACC ne voit donc pas l'utilité ou la pertinence de poursuivre cette recommandation.

Les recommandations suivantes ont été formulées par les représentants des armateurs sans qu'un consensus ne soit obtenu de la part des pilotes :

- La formation et la compétence du personnel à bord devraient être prises en compte dans l'adoption de nouveaux critères ;
- La présence à bord des navires canadiens de nouvelles technologies de pointe devrait également être tenue en compte dans l'élaboration des nouveaux critères, puisqu'ils ont pour conséquence de réduire le niveau de probabilité que survienne un accident impliquant un navire canadien.

Les armateurs suggèrent que certains navires étrangers (de grandes dimensions, ou transportant des cargaisons dangereuses), circulant dans les zones les plus à risque, fassent l'objet d'un contrôle de circulation (par exemple, circulation en sens unique pendant leur passage) par la GCC/SCTM, à titre de mesure de prévention accrue.

10.2 Recommandations

Les cours d'eau sous la juridiction de l'APL (fleuve Saint-Laurent et rivière Saguenay) comportent de nombreux risques pour la navigation. De l'avis de tous les intervenants consultés, **une connaissance approfondie des conditions locales de navigation est essentielle pour assurer une navigation sécuritaire**. Les niveaux de risque estimés au cours des ateliers de consultation avec les pilotes, les armateurs et les représentants des organismes ressources comportent deux composantes importantes : la gravité d'un accident potentiel et la probabilité que cet accident survienne. Une saine gestion du risque vise à prévenir les accidents plutôt qu'à en minimiser les conséquences. Il y a donc lieu d'adopter une stratégie qui cherche à **réduire au minimum la probabilité d'occurrence d'accidents** et ce, pour tous les types de navires commerciaux canadiens. Les recommandations proposées ci-dessous visent à établir les bases de cette stratégie.

10.2.1 Validité des critères actuels d'assujettissement au pilotage obligatoire

Afin de répondre à la deuxième partie de la deuxième question posée par l'APL dans le cadre du présent mandat, à savoir : « Est-ce que le type et la taille des navires, de même que leur jauge sont des facteurs déterminants dans la définition des exigences de pilotage ? Si oui, de quelle manière ou de quelle ampleur les valeurs de ces facteurs peuvent être modifiées tout en s'assurant que les risques demeurent acceptables ? », une série d'activités a été réalisée. **Les résultats de ces activités n'ont pas permis de justifier les valeurs actuellement utilisées comme critères de longueur, de jauge nette et de type de navires nécessitant la présence obligatoire d'un pilote. En effet, les dimensions des navires ont évolué considérablement depuis l'entrée en vigueur de ces critères et les valeurs actuelles ne trouvent plus aucune justification dans les dimensions des navires canadiens. De plus, en fonction des divers risques étudiés, la longueur n'apparaît pas comme un critère suffisamment représentatif de la manoeuvrabilité du navire.**

En ce qui concerne la jauge des navires, les intervenants consultés ont indiqué que la jauge brute est un meilleur indicateur du volume d'un navire que la jauge nette. D'ailleurs, l'APL a récemment (17 juin 2002) remplacé le critère d'assujettissement de jauge nette par la jauge brute équivalente des navires.

Il est également important de rappeler que les mesures actuelles ou additionnelles de prévention visant à minimiser le risque, tel qu'inventoriées dans l'évaluation du

risque, s'appliquent à tous les navires, indistinctement de leur longueur, de leur jauge nette ou du type de navires.

Cependant, bien que les critères en vigueur pour l'assujettissement obligatoire au pilotage n'apparaissent plus adaptés à la situation actuelle, il apparaît clairement que d'autres critères devront être adoptés afin de garantir un niveau de sécurité équivalent ou supérieur pour la navigation dans les circonscriptions couvertes par l'APL.

Afin de tenir compte des résultats de la présente analyse de risque, le paragraphe 4 (1) a) du *Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides* devrait être modifié en tenant compte de la recommandation suivante :

RECOMMANDATION 1 a) :

Afin d'assurer le maintien d'un niveau de sécurité acceptable pour la navigation dans les trois circonscriptions de pilotage, il est recommandé à l'APL de remplacer les critères d'assujettissement actuels par un nouveau critère plus représentatif de la manoeuvrabilité du navire, tel la jauge brute, et ce, sans égard aux différents types de navires composant la flotte commerciale canadienne. Ce nouveau critère doit être associé à la masse et l'ensemble du volume du navire, qui sont eux mêmes inhérents à la longueur, la largeur et le creux du navire.

L'APL a d'ailleurs adopté un *Règlement modifiant le Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides* le 17 juin 2002, allant dans ce sens. Toutefois, le critère de longueur de navire stipulé dans l'ancien et dans le nouveau règlement n'apparaît pas un critère pertinent et pourrait être supprimé.

RECOMMANDATION 1 b) :

Il est également recommandé à l'APL d'établir différentes valeurs pour ce nouveau critère d'assujettissement, en fonction des difficultés de navigation rencontrées dans chacune des circonscriptions de pilotage et en fonction des risques associés à l'application de certaines mesures de prévention et à la taille des navires devant être soumis ou non au pilotage obligatoire. À titre indicatif, les valeurs suivantes pourraient être considérées réalistes en tenant compte de la composition de la flotte canadienne actuelle. Cependant, il est fortement recommandé que ces valeurs soient validées par le biais d'une analyse statistique rigoureuse des accidents

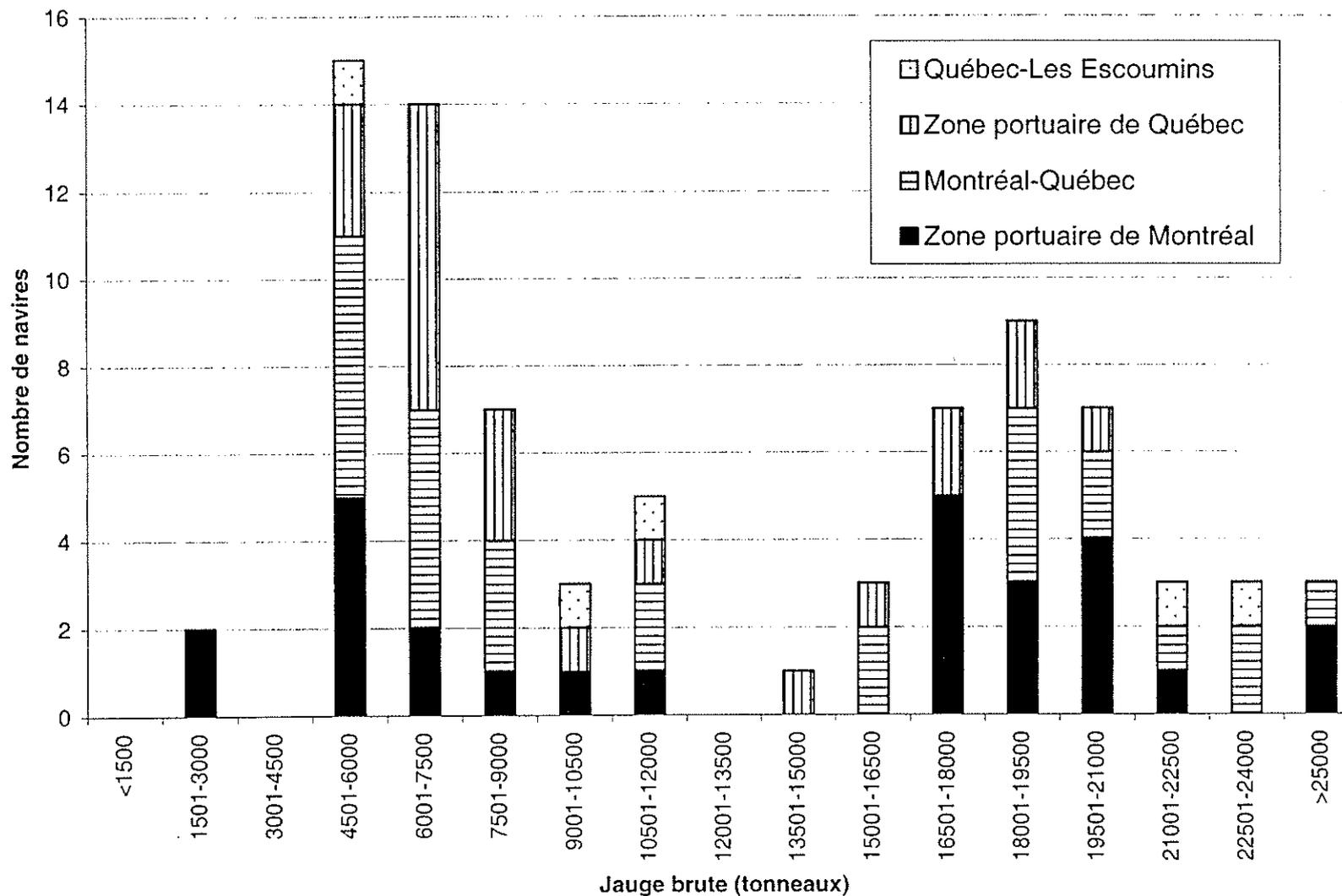
maritimes survenus sur le Saint-Laurent, en tenant compte des navires canadiens et des navires étrangers :

- Circonscription 1-1- et 1 : en raison du niveau de risque identifié pour ces deux circonscriptions, la valeur actuelle du critère de jauge brute, soit plus de 2400 tonneaux (t.j.b.) devrait être maintenue pour l'assujettissement obligatoire au pilotage, à moins d'être détenteur d'un certificat de pilotage et de rencontrer les exigences décrites dans les recommandations suivantes. Les navires commerciaux canadiens dont le tonnage brut est inférieur à cette mesure, bien que non assujettis au pilotage obligatoire, devront toutefois satisfaire les exigences des recommandations qui suivent. Cette valeur de 2400 t.j.b. pourrait faire l'objet d'une réévaluation dans le futur, advenant des changements significatifs, soit au chapitre des mesures préventives ou en ce qui a trait aux dangers à la navigation.
- Circonscription 2 : les résultats de la présente étude ont démontré que le niveau de risque dans cette circonscription est relativement plus faible que dans les circonscriptions 1-1- et 1. De plus, en étudiant la base de données MARSIS concernant les navires commerciaux canadiens impliqués dans des événements, il apparaît qu'aucun navire commercial canadien de moins de 5000 tonneaux de jauge brute n'a été impliqué dans un accident maritime pour cette circonscription durant la période 1991-2001 (Figure 10-1).

Nous proposons que la valeur de jauge brute pour l'assujettissement au pilotage obligatoire, à moins d'être détenteur d'un certificat de pilotage et de rencontrer les exigences décrites dans les recommandations suivantes, soit portée à : navires de plus de 5000 tonneaux (t.j.b.) pour la circonscription 2.

Étant donné le relativement faible échantillonnage de données statistiques permettant d'établir cette valeur de 5000 t.j.b., il est fortement recommandé qu'elle soit validée par le biais d'une analyse statistique rigoureuse des accidents maritimes survenus sur le Saint-Laurent, en tenant compte des navires canadiens et étrangers. Nous recommandons également que cette mesure soit mise à l'essai, pour une période prédéterminée par L'APL (par exemple, deux (2) ans) avant d'être adoptée définitivement ou modifiée, s'il y a lieu, et que cette période d'essai fasse l'objet d'une attention particulière de la part de l'APL.

Figure 10-1 : Répartition par classe de jauge brute des navires commerciaux canadiens impliqués dans les événements par plan d'eau (MARSIS, 1991-2001)



10.2.2 Compétences requises

Tel que présenté dans le présent rapport, les enquêtes d'accidents maritimes survenus entre 1991 et 2001 impliquant au moins un navire commercial canadien assujetti au pilotage obligatoire ont révélé que les causes d'accidents sont dans tous les cas associés à au moins un facteur humain. C'est pourquoi la recommandation suivante nous apparaît essentielle afin de réduire le risque associé à ce facteur :

RECOMMANDATION 2 :

De pair avec l'application du nouveau critère d'assujettissement au pilotage obligatoire mentionné à la recommandation 1 b), il est recommandé que l'APL prenne les mesures nécessaires pour s'assurer que la conduite des navires assujettis est confiée, en tout temps, soit à une personne détenteur d'un brevet de pilotage ou d'un certificat de pilotage délivré en conformité avec les conditions et exigences déterminées par l'APL.

Les conditions et exigences requises devront, entre autres, tenir compte des éléments suivants :

- a) Un niveau de connaissances des lieux et d'habiletés pertinentes à la conduite et à la manœuvre des navires sur le Saint-Laurent, en fonction des différentes tailles et des différents types de navire de la flotte domestique.
- b) Le respect des normes réglementaires en vigueur concernant les périodes de repos obligatoires pour les personnes ayant la responsabilité de la conduite d'un navire.
- c) Une maîtrise suffisante de la langue anglaise et de la langue française pour pouvoir exercer efficacement les fonctions de pilotage, en particulier les communications radio avec les autres navires ou embarcations naviguant dans son secteur.

9. RÉFLEXIONS ET RECOMMANDATIONS DES MEMBRES DE SSL

9.1 LE COMITÉ ZIP HAUT SAINT-LAURENT

Les démarches

Le Comité ZIP Haut Saint-Laurent présente ainsi les démarches qu'il a faites dans le cadre de la consultation organisée au printemps 2002 sur l'étude de risques au sujet du potentiel d'incidents maritimes pour la section des Grands Lacs (qui, rappelons-le, couvre le Saint-Laurent en amont de l'écluse de Saint-Lambert et la Voie maritime).

(Document 5.1 :)

Le 5 décembre 2001 :

Première rencontre au Comité ZIP Ville-Marie suite à la demande de M. Pierre Leclaire, président des pilotes du fleuve et de la Voie maritime du Saint-Laurent. Il est venu nous présenter leur inquiétude face aux exigences sur le pilotage maritime qui pourraient être assouplies.

Le 17 janvier 2002 :

Seconde rencontre au Comité ZIP Ville-Marie. M. Gordon G. Hudson, G.G. Hudson Consulting Inc., est venu nous présenter les résultats de son étude de risque sur le pilotage maritime.

Le 22 janvier 2002 :

Nous avons reçu et étudié les demandes des armateurs.

Le 3 mars 2002 :

Préparer compte rendu sur l'étude de la politique de pilotage maritime.

Le 3 avril 2002 :

Nous avons fait une plénière concernant les inquiétudes du pilotage maritime.

Le 20 août 2002 :

Nous avons transmis nos commentaires sur le rapport (application de la Méthode de gestion des risques de pilotage aux politiques de pratiques de l'Administration du pilotage des Grands Lacs en matière d'exemption des navires).

Le 4 septembre 2002 :

Nous avons fait une plénière concernant les inquiétudes du pilotage maritime.

Le 16 septembre 2002 :

Nous avons écrit une lettre à Miss Jenny L. Gethings, Inchcape Shipping Services, (*membre de l'APGL*) avec copie conforme à Mr. Ivan Lantz, The Shipping Federation of Canada, pour transmettre nos inquiétudes à la suite de la lecture du rapport.

Le 24 septembre 2002 :

Nous avons demandé par écrit aux municipalités riveraines de passer une résolution au sujet de leurs inquiétudes liées au risque de l'utilisation de la voie maritime. 16 municipalités ont fait parvenir leur résolution.

Le 25 février 2003 :

Nous avons envoyé une lettre aux membres de l'Administration de pilotage des Grands Lacs avec copie conforme à l'Honorable David Collenette, Ministre des transports, Monsieur Serge Marcil, Député de Beauharnois-Salaberry, Monsieur Robert Lanctôt, Député de Châteauguay, Monsieur Nick Discepola, Député de Vaudreuil.

Le 17 mars 2003 :

Rencontre avec M. Jasmin Pharand, attaché politique à Ottawa de M. Nick Discepola, député fédéral de Vaudreuil, pour transmettre nos angoisses face à un changement prévu de politique concernant le pilotage maritime. M. Paré n'était pas au courant de cette problématique maritime.

Le 15 avril 2003 :

Rencontre avec M. Denis Paré, adjoint aux dossiers régionaux de M. Serge Marcil, député de Beauharnois-Salaberry, pour transmettre nos angoisses face à un changement prévu de politique concernant le pilotage maritime. M. Paré n'était pas au courant de cette problématique maritime.

Le 9 mai 2003 :

Rencontre avec M. Robert Lanctôt, député fédéral de Châteauguay, et Mireille Théorêt, adjointe de circonscription, pour transmettre nos angoisses face à un changement prévu de politique concernant le pilotage maritime.

Commentaires

Voici le texte des commentaires produits en août 2002 par le Comité ZIP suite au rapport de l'Administration de pilotage des Grands Lacs intitulé : Application de la méthode de gestion des risques de pilotage aux politiques et pratiques de l'Administration de pilotage des Grands Lacs en matière d'exemption des navires.

(Document 5.3 :)

Dans l'ensemble, le rapport préparé par la firme G. G. Hudson Consulting Inc. pour l'Administration de pilotage des Grands Lacs tient compte de nos préoccupations face aux risques potentiels que représentent la navigation commerciale dans notre secteur. Le rapport correspond à la réalité.

Il y a par contre quelques points qui ont attiré notre attention :

À la lecture de ce rapport, nous avons retrouvé des points qu'on ignorait et qui nous ont alarmé face aux compétences des utilisateurs de la Voie maritime (bateau et personnel).

1 – Nous trouvons inconcevable que les exigences réglementaires pour l'exemption du pilotage obligatoire de l'APGL soient les moins strictes de tous les secteurs du Canada et des zones américaines des Grands Lacs. Les armateurs ont adopté des normes supérieures à l'APGL. Le niveau d'expérience requis, tel que stipulé pour l'exemption, est insuffisant pour assurer la connaissance des conditions locales. **UNE LACUNE : les dispositions relatives à l'exemption ne prévoient pas l'évaluation des compétences de pilotage d'un candidat en vue de savoir si elles sont acceptables ou non.**

Nous sommes inquiets du vieillissement de la flotte et du manque d'argent des armateurs pour le remplacement, même graduel, des navires. À cause du vieillissement des capitaines et des officiers de quart à la passerelle, il y aura des difficultés à combler les postes laissés vacants. Il existe déjà une pénurie mondiale de gens de la mer. En raison de cette pénurie d'officiers et des pressions économiques, à l'avenir, un nouvel exploitant pourrait se contenter des normes actuelles et même être tenté de les assouplir.

Comment n'avez-vous pas prévu un manque de main-d'œuvre spécialisée dans votre domaine ? Les gens manquent d'informations à ce sujet. La population croit que les postes de travail dans ce domaine se font rares.

APPUI SUR CERTAINES RECOMMANDATIONS JUGÉES TRÈS IMPORTANTES :

1 – Nous appuyons la recommandation visant un besoin urgent d'investir pour avoir des critères uniformes d'apprentissage en demandant à l'APGL, à l'AAC et à d'autres représentants de l'industrie de se consulter pour établir un prospectus de formation. Ce prospectus énumérerait les exigences qu'auraient à satisfaire les candidats au certificat. Il devrait être mis à la disposition de tous les intervenants de l'industrie et des établissements de formation. Lors de la formation de nouveaux officiers, il faut les sensibiliser aux risques encourus à faire trop confiance à la nouvelle technologie.

2 – Uniformiser les termes utilisés par le langage et les écrits pour définir les tâches de chacun afin d'éviter les doutes ou les interprétations; c'est-à-dire, que l'APGL adopte sa définition originale de l'expression «membre régulier de l'équipage du navire».

3 – Prendre en considération les grandes inquiétudes des expéditeurs qui utilisent les navires-citernes vis-à-vis les pratiques actuelles. Les navires-citernes devraient utiliser les services de pilotage maritime (100%) en tout temps dans les zones de risque.

4 – Le ministère des Transports doit mettre une date d'échéance qui ne peut être repoussée sous aucun prétexte.

5 – Maintenir l'expérience acquise avec un examen pratique et théorique tous les 5 ans en plus d'exiger que le candidat ait fait le trajet au moins 10 fois dans les derniers 3 ans en s'assurant qu'il ait lui-même piloté le navire.

SUGGESTIONS DE CHANGEMENT :

1 – Les exigences pour un pilote certifié ou un capitaine pour l'obtention d'un certificat initial ne sont pas assez élevées (15 voyages d'aller dans la zone en question les cinq ans précédents la date à laquelle il a soumis sa demande à la compagnie). Nous appuyons les recommandations dans les rapport Gauthier et l'OTC (15 voyages au cours des 15 mois antérieurs).

2 – Les chalands remorqués devraient être soumis aux même exigences, sinon plus, que tous les utilisateurs de la Voie maritime. Nous considérons que le risque d'accidents/incidents est, dû à la grande charge, la visibilité réduite, les limites de contrôle de ces embarcations et une augmentation de leur utilisation dans le futur.

CONCLUSION :

1 - Dans l'étude de risque, nous aimerions insister sur la santé humaine. La grande majorité des municipalités riveraines de notre secteur puisent leur eau potable dans le fleuve. Il est important d'avoir confiance en tous les responsables de la navigation maritime.

2 - Nous espérons que les efforts que nous avons fourni en travaillant avec vous, apportent une plus grande sécurité à tous les utilisateurs du fleuve Saint-Laurent. Nous souhaitons que Les recommandations du rapport soient prises au sérieux et que les responsables arrivent à des ententes afin d'avoir le plus tôt possible des exigences uniformes pour tous ceux qui ont la responsabilité d'amener à bon port leur cargaison.

Nous avons observé que depuis 1971, il y a eu toutes sortes de commissions, d'enquêtes, de contestations et des recommandations qui n'ont abouti à rien (cul de sac). Notre vœu le plus cher est qu'il y ait uniformité au sein de tous les intervenants et que toutes les recommandations soient appliquées dans des délais très raisonnables avec une date fixe pour exécuter les changements, qui sous aucun prétexte ne peut être repoussée.

Résolution d'appui

En septembre 2002, le Comité ZIP a proposé aux municipalités riveraines le projet suivant de résolution d'appui; 16 municipalités l'ont adopté.

(Document 5.4 :)

ATTENDU que les secteurs des lacs Saint-Louis et Saint-François sont très à risques pour un capitaine de navire inexpérimenté;

ATTENDU que plusieurs municipalités ont leur prise d'eau potable dans le Saint-Laurent;

ATTENDU que le risque d'accident maritime augmente avec l'accroissement du

transport par remorqueurs avec barges;

ATTENDU que ces remorqueurs ne sont pas soumis à l'obligation d'avoir un capitaine expérimenté ou un pilote à bord;

ATTENDU que nous avons pris connaissance des recommandations du Comité ZIP Haut Saint-Laurent concernant le rapport *Application de la méthode de gestion des risques de pilotage aux politiques de pratiques de l'Administration du pilotage des Grands Lacs en matière d'exemption des navires*;

IL EST RÉSOLU d'appuyer ces recommandations afin d'assurer la sécurité et la santé des résidents et riverains du fleuve Saint-Laurent.

9.2 LE COMITÉ ZIP VILLE-MARIE

Le Comité ZIP Ville-Marie a fait part, avec ses partenaires, de sa réflexion et de ses recommandations dans les termes qui suivent. Rappelons qu'il se prononçait sur le pilotage tel qu'en vigueur dans le secteur des plans d'eau de Montréal et de la Voie maritime.

(Document 1, pages 12-14 :)

La principale contribution (des) organismes du milieu concerne l'appréhension des risques anticipés, les modalités de gestion des risques, ainsi que l'acceptabilité du niveau des risques anticipés.

L'appréhension des risques:

L'appréhension est une crainte plus ou moins définie découlant de la compréhension de la gravité des risques d'incidents maritimes. Il s'agit d'un sentiment d'insécurité engendré par l'information ou le manque d'information sur la nature exacte des risques encourus.

Les organismes du milieu riverain représentent des citoyens concernés par la nature et l'intensité des risques, mais pouvant difficilement apprécier, seuls, les considérations techniques inhérentes.

Proposition 1: Dans un contexte d'appréhension d'incidents maritimes fréquents, il revient à l'Administration de pilotage des Grands Lacs d'assurer une information continue et transparente sur les risques réels et les modalités de gestion appropriées.

Les modalités de gestion des risques:

La Charte des Grands Lacs, signée en 1985 entre les États du bassin des Grands Lacs, l'Ontario et le Québec, reconnaît que l'eau constitue une ressource naturelle publique de grande valeur. Les signataires de cette charte partagent collectivement le devoir de protéger, conserver et gérer cette ressource pour l'usage, le bénéfice et la jouissance de tous les citoyens, y compris pour les générations à venir.¹³

L'eau occupe une place unique parmi les ressources naturelles. Elle est précieuse, car elle est la source de la vie et, par-dessus tout, essentielle à toute vie. Sa quantité

est limitée et, contrairement à la majorité des autres ressources, elle n'a pas de substitut.

Les organismes du milieu riverain à la voie maritime du St-Laurent considèrent que la vulnérabilité de la ressource eau que constitue les Grands Lacs, la voie maritime et le Fleuve St-Laurent commande une gestion particulièrement prudente.

C'est donc avec un souci du respect de l'équilibre entre les usages et de la protection de l'intégrité des écosystèmes fluviaux, de leurs éléments et de leurs processus physiques, chimiques et biologiques que l'Administration de pilotage des Grands Lacs doit établir ses modalités de gestion des risques.

Ce principe implique non seulement la concertation des principaux acteurs économiques, mais aussi la participation active des organismes représentant la population locale.

Proposition 2 : Parce que l'eau est un patrimoine commun à tous et parce que les risques d'altérer la qualité de l'eau suite à un "incident " maritime nuiraient à la vie des populations riveraines et des écosystèmes qui en dépendent, l'Administration de pilotage des Grands Lacs devrait intégrer, les organismes du milieu riverain au sein d'un comité permanent de gestion des risques.

L'acceptabilité du niveau des risques anticipés

L'intérêt manifesté par les organismes riverains aux Grands Lacs et à la voie maritime du Fleuve St-Laurent pour l'évaluation des risques est plus holiste que technique. De plus, la relation entre la présence ou l'absence de pilote de APGL à bord des navires et le nombre d'accidents liées à des erreurs humaines ne vous est pas démontrée clairement par manque de données statistiques. Or, nous planifions poursuivre en ce sens dans les prochains mois afin de mieux comprendre la situation.

C'est pourquoi nous établissons, qu'au-delà toutes considérations techniques et économiques, tout risque d'incident susceptible d'altérer la qualité de l'eau et de ses usages est a priori inacceptable.

Proposition 3 : Parce que toute altération de la qualité de l'eau et de ses usages est inacceptable, il revient à l'Administration de pilotage des Grands Lacs de prendre les mesures appropriées, incluant le maintien et le renforcement de la réglementation sur le pilotage obligatoire. Nous appuyons en ce sens la recommandation no 15 de l'Office des transports du Canada 1999 concernant le resserrement des conditions permettant d'exempter des navires du pilotage obligatoire.

Le comité d'examen recommande que le règlement de l'Administration de pilotage des Grands Lacs soit modifié comme suit, afin de resserrer les conditions permettant d'exempter des navires du pilotage obligatoire dans la région de pilotage des Grands Lacs.

Ajouter une exigence selon laquelle il doit y avoir au moins deux officiers qualifiés à bord d'un navire se déplaçant dans une zone de pilotage obligatoire, l'un étant le capitaine et l'autre un officier de passerelle ayant qualité de lieutenant;

Augmenter le nombre minimal de voyages requis dans la zone de pilotage obligatoire, tant de la part du capitaine que de l'officier de passerelle, à quinze voyages effectués sur une période de trois ans, dont cinq au cours des douze mois précédant la demande d'exemption;

Ajouter le critère selon lequel tant le capitaine que l'officier de passerelle qui ont présenté une demande d'exemption doivent montrer qu'ils étaient sur la passerelle durant chacun des quinze voyages exigés et fournir, sur demande, à l'Administration des preuves à cet effet;

Ajouter une exigence selon laquelle tant le capitaine que l'officier de passerelle qui ont présenté une demande d'exemption ont reçu une formation en navigation maritime approuvée par l'Administration.

Le Comité d'examen recommande également d'ajouter au Règlement de l'Administration de pilotage des Grands Lacs une disposition qui permettrait à l'Administration de révoquer une exemption de pilotage obligatoire si elle juge que la conduite du navire pourrait représenter une menace à la sécurité de la navigation. Cette disposition devrait exiger de l'Administration qu'elle fournisse les motifs de la révocation.

9.3 LES AMIS DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT

Les Amis de la vallée du Saint-Laurent ont étudié la question du pilotage telle qu'elle se pose dans les secteurs sous la juridiction de l'Administration de pilotage des Laurentides exclusivement, soit entre Montréal et Les Escoumins. Ils ont présenté ainsi leur réflexion et les conclusions qu'ils en tirent :

(Document 6, pages 2-4 :)

Le point de vue des Amis de la vallée du Saint-Laurent

Notre préoccupation ici est la protection du fleuve et de ses rives considérés comme étant à la fois

un ensemble intégré d'écosystèmes naturels riches, complexes et variés, faits des eaux, du lit, des rives et des îles ainsi que de la flore, de la faune et de leurs habitats ;

un environnement naturel et construit exerçant une influence déterminante sur les conditions de vie des collectivités riveraines, tant en ce qui touche leur santé que leur qualité de vie ;

un milieu où s'exerce une multiplicité d'usages divers, aux incidences sociales variées touchant à l'emploi, à la résidence, au loisir.

À noter que nous ne considérons pas ici le fleuve et ses rives en tant que ressources offertes à diverses formes d'exploitation proprement économique.

Les risques liés à la navigation commerciale

Les risques que la navigation commerciale fait courir au Saint-Laurent considéré du point de vue susdit tiennent principalement aux événements suivants et au contexte dans lequel ils se produiraient : les déversements de produits polluants, toxiques ou dangereux ; les collisions avec des navires, des embarcations ou des structures fixes ou mobiles ; les échouements en milieu sensible ou important ; la production de bruits pouvant avoir des impacts négatifs sur la faune aquatique ; la production de mouvements de l'eau pouvant avoir des impacts négatifs sur la faune et la flore aquatiques et leurs habitats ; la production de remous, dus notamment aux vitesses adoptées, pouvant avoir des impacts négatifs sur les rives, les structures ou les autres usagers ; tout cela se produisant sur le Saint-Laurent, voie de navigation particulièrement difficile, du fait notamment de ses courants et des vents qui l'agitent, voie de navigation relativement étroite dans certaines de ses parties, toujours relativement proche de zones habitées, abritant des habitats et des zones de fréquentation d'espèces fauniques variées et vulnérables et souvent proche de milieux insulaires et riverains écologiquement sensibles.

Les causes de tels événements peuvent tenir à des facteurs divers : la voie d'eau elle-même, ses fonds, ses courants, les glaces et autres obstacles flottants ; les conditions météorologiques : vents, brumes, etc. ; les défaillances mécaniques et

techniques du navire, de ses composantes, de ses équipements, des aides à la navigation ; les défaillances humaines du personnel ; la méconnaissance du fleuve, de ses caractéristiques particulières et de sa dynamique selon les saisons et les

aléas du climat ; les décisions des responsables de la marche du navire ; les navires, les embarcations et les structures fixes ou mobiles présentes dans le même secteur.

Les effets environnementaux de tels événements peuvent être de nature diverse : pollution de l'eau dommageable à la faune, à la flore et à leurs habitats, pouvant aller jusqu'à leur destruction provisoire ou définitive ; perturbation ou destruction de milieux caractérisés à valeur écologique ou patrimoniale ; érosion de berges ; remise en suspension de sédiments ; perturbation de la faune par le bruit dans des zones de concentration faunique ; perturbation de la faune et de la flore par les mouvements provoqués dans l'eau dans des zones de concentration faunique ou floristique ; pollution de prises d'eau potable ; pollution de zones de pêche, d'aquaculture, de baignade, de sports nautiques, de loisirs riverains, d'habitation en rive ; dommages aux structures riveraines fixes, portuaires ou autres et perturbation de l'usage qui en est fait ; dommages aux navires, aux embarcations et aux structures flottantes touchées et perturbation de l'usage qui en est fait.

La probabilité attachée à ces risques est fonction notamment de l'intensité du trafic sur le Saint-Laurent ainsi que de la grosseur et de la maniabilité des navires. Leur gravité est fonction notamment de la nature dangereuse des cargaisons et de l'ampleur de celles-ci. De fait, les navires sur le Saint-Laurent ne sont pas à l'abri d'accidents, quelques cas, heureusement rares, s'étant déjà produits.

La prévention de ces risques et le pilotage

La prévention de ces risques de la navigation commerciale sur le Saint-Laurent est faite du recours à de nombreux moyens, tels l'architecture des navires, les équipements dont ils sont dotés, les aides à la navigation, la formation du personnel naviguant, les règles de navigation, la diffusion des informations relatives à l'état de la voie d'eau et aux conditions météorologiques, les recherches scientifiques relatives au Saint-Laurent comme milieu de navigation. Sauf exception, tous ces moyens se perfectionnent et se raffinent au fil du temps.

Le pilotage maritime est un de ces moyens. Il a pour effet d'assurer au navire d'être conduit par un professionnel d'expérience de la navigation hauturière, côtière et en eaux intérieures ajoutant aux compétences générales de ce type de professionnel les compétences particulières et les avantages suivants :

il a suivi un long entraînement à la fois théorique et pratique portant non seulement sur le pilotage en général mais aussi sur les différents types de navires naviguant sur le Saint-Laurent et sur les caractéristiques détaillées du secteur de navigation où il travaille comme pilote ;

il a parcouru ce secteur de nombreuses fois comme apprenti-pilote et comme pilote ;
il n'a accédé que progressivement au pilotage de navires de plus en plus importants ;
il continue de façon permanente à se perfectionner et à se tenir à jour en matière de pilotage ;

sa seule occupation professionnelle est de piloter des navires dans ce secteur ; sauf

exception, elle l'occupe à temps plein ;

il dispose de périodes de repos avant chacune de ses prestations ;

sur le navire, sa seule occupation est le pilotage du navire ;

sa seule responsabilité est de faire en sorte que le navire qu'il pilote parvienne à son port de destination ou à la fin de son secteur de pilotage dans un temps normal et sans accident de parcours dommageable pour la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement ; il n'a notamment pas de responsabilité vis-à-vis des intérêts économiques et d'entreprise liés au navire et à sa cargaison ;

chaque secteur de pilotage est limité dans sa longueur, de façon à permettre au pilote de le parcourir sans fatigue excessive, et donc en pleine possession de ses moyens, jusqu'à son terme ;

ses connaissances et son expérience permettent au pilote de suppléer aux limites et aux défaillances des instruments d'aide à la conduite des navires, notamment en ce qui touche la position exacte du navire, les caractéristiques locales de chacun des points du secteur et la nécessité d'anticiper parfois les conditions de navigation qui vont se présenter au delà du moment présent et que les instruments n'indiquent pas, étant limités à ce seul moment ;

le pilote maintient des liens et des contacts directs avec ses pairs et peut profiter des compétences et de l'expérience de ceux-ci, notamment dans des situations particulières inusitées déjà vécues par eux (navire en difficulté, impact local d'une baisse de niveau d'eau, etc.) ;

de par sa formation et son mandat, le pilote est le gardien des règles, directives et marches à suivre particulières au Saint-Laurent.

La nécessité du pilotage

L'alternative au pilotage serait, dit-on, que, sur le Saint-Laurent, les navires ou certains d'entre eux soient conduits par un membre de leur personnel navigant, en limitant cela à des officiers d'expérience ayant suivi une certaine formation en ce qui touche l'ensemble du parcours sur le Saint-Laurent et disposant d'une bonne connaissance et d'une bonne pratique de leur navire et du Saint-Laurent. Ce serait également limité à des navires aux cargaisons non dangereuses et sur lesquels les officiers concernés naviguent depuis longtemps.

Nous sommes réticents au recours à cette alternative. Les avantages importants apportés par le pilotage indépendant et présentés plus haut, le fait de ne pas retrouver ces avantages dans le recours au personnel navigant du navire, le risque, enfin, qu'un navire à la cargaison dangereuse soit heurté par le navire non muni d'un pilote, c'est cela qui est à la base de notre réticence. Nous ne sommes cependant pas en mesure de tirer enseignement de l'expérience faite jusqu'à présent d'un certain recours à cette alternative.

À notre avis, cette alternative devrait donc de préférence être écartée et, s'il fallait l'accepter, elle ne devrait l'être qu'aux conditions suivantes : pour des navires de tonnage limité, en parfait état matériel et technique, aux trajets fréquents sur le Saint-Laurent, aux cargaisons non polluantes et non dangereuses, pilotés par un officier de longue expérience sur ce navire et sur le Saint-Laurent et ayant suivi la formation de base et les épreuves de l'Administration de pilotage des Laurentides.

Pourquoi cette position ? Les difficultés spécifiques et graves que le Saint-Laurent oppose à la navigation donnent une acuité particulière aux risques qui ont été

évoqués ; ceux-ci ont plus de chance qu'ailleurs de s'y produire et ils risquent d'y avoir des effets plus graves, particulièrement en matière environnementale. Face à cela et compte tenu des enseignements de l'expérience de longue durée faite historiquement et actuellement encore du pilotage sur le Saint-Laurent, il nous apparaît évident que les avantages importants liés au pilotage et énumérés plus haut militent en faveur du recours le plus constant et le plus intégral possible au pilotage indépendant dans la navigation sur le Saint-Laurent.

Pour la protection de l'intégrité environnementale du Saint-Laurent et de ses rives, nous recommandons donc le maintien le plus intégral possible du pilotage maritime tel qu'actuellement organisé sur l'ensemble de cette voie de navigation et la limitation d'un recours éventuel au personnel naviguant des navires aux situations dites.

P. S. Bien que nous ayons écarté d'entrer dans des considérations économiques et parce que la mise en valeur des ressources offertes par le Saint-Laurent en matière de navigation commerciale nous tient à cœur, nous voudrions exprimer notre sentiment que la navigation commerciale sur le fleuve a tout intérêt à appuyer le maintien du pilotage compte tenu de la sécurité qu'il offre et, en conséquence, de la visibilité avantageuse qu'il assure au mode maritime de transport sur le Saint-Laurent et de l'image de durabilité qui s'y attache.

10. NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS

10.1 L'ADMINISTRATION DE PILOTAGE DES GRANDS LACS

Nouvelles propositions de l'APGL

*Le 17 février 2003, suite à des discussions avec l'industrie mais sans avoir associé le Comité ZIP à la consultation, l'APGL dépose de nouvelles propositions, différentes de celles proposées dans le rapport du printemps 2002. (Voir **Documents 7 et 8**)*

Voici comment l'APGL a présenté la démarche qui l'a conduite à élaborer ses dites « recommandations révisées » :

(Document 8, page 1 :)

The report on the Application of the Pilotage Risk Management Methodology (PRMM) to the Great Lakes Pilotage Authority's (GLPA) Vessel Exemption Policies and Practices (March 2002) was tabled with the Board of Directors and widely distributed to all stakeholders.

Feedback was mixed. The pilots and environmental groups generally support the recommendations. However, industry representatives have expressed concern that the proposed changes are unnecessary and will have a negative impact on the Canadian shipping companies.

The GLPA subsequently developed an "in house" proposal (November 2002) that closely followed the original PRMM report but responded in part to industry concerns. Meetings with, and correspondence from, the stakeholders revealed that the pilots continued to have a strong preference for the original PRMM proposal. Industry representatives, while acknowledging the effort, also found the proposals unacceptable.

In December 2002, the Canadian Shipowners Association (CSA) wrote to the Chief Executive Officer of the GLPA indicating where they could agree and where the association had concerns. This was followed on February 5, 2003 with a CSA proposal for an exemption program. In it, the CSA recognized the importance of "protecting the public interest and maintaining the public trust in the safety and environmental stewardship of the Great Lakes waters." It also noted that the association "considers the role and responsibilities of the GLPA as an essential factor in achieving this goal." Finally, it recognized that "the GLPA is the sole authority granting exemptions from compulsory pilotage." The February 5th proposal was supplemented by a further document at a meeting in Toronto on February 11, 2003 where the options were discussed with the CSA and industry representatives.

The Toronto meeting generated a constructive discussion of options that varied from

both the GLPA and CSA papers. In general, there was an acknowledgement that the revised proposals had the potential to enhance safety while meeting the needs of all

stakeholders. Consequently, it was agreed that the proposals should be given to the GLPA Board for further consideration.

It should be recognized that much of the detail supporting these proposals still needs to be worked out. However, both parties are confident that this can be done efficiently and effectively.

Pilot input is now being sought. Further, the risk consultant has been asked to prepare some brief notes for the board that would evaluate the risk profile of each of the three options:

- The PRMM full certification proposal (March 2002)
- The initial GLPA proposal (November 2002)
- The revised GLPA proposal (February 2003)

The following section of this report is structured along the lines of the thirteen recommendation subjects set out in both the PRMM and initial GLPA reports. Each section lists the recommendations proposed in the earlier reports and the revised recommendations proposed in this document. The new recommendations are supported by a detailed explanation, as required.

Nous ne transcrivons pas ici les treize recommandations révisées de l'APGL mais seulement la troisième particulièrement visée, comme on le verra, par le Comité ZIP dans sa réaction. Elle recommande un processus de certification de pilotes interne aux compagnies de navigation »

(Document 8, page 5 :)

It is recommended that the GLPA:

- Adopt an approach to authorizing Canadian officers to assume pilotage responsibilities based on defined standards of knowledge, skills and experience.
- Establish a mechanism for the formal testing and authorization of Company Evaluation Officers. Subsequently, these individuals would be authorized to evaluate pilotage candidates within their own company in accordance with the agreed standards. The process would require the retention of all formal documentation and would be subject to periodic audit by the GLPA. The GLPA would retain the right to withdraw the authorization where warranted by specific circumstances.
- Develop an in-house capability to provide direct assessment and certification services to any company not in a position to conduct its own evaluation activities.
- Retain the right to revoke the pilotage authorization of any individual – regardless of the source of the original authorization – GLPA or Company – where warranted, subject to a defined appeal process

La réaction du Comité ZIP Haut Saint-Laurent

Le Comité ZIP a réagi dès le 25 février 2003 par une lettre au président du C.A. de l'APGL avec copie au ministre des Transports et aux députés de la région .

(Document 5.6 :)

Monsieur,

Les membres du comité ZIP du Haut Saint-Laurent tiennent à vous faire part de leur déception quant au fait que l'Administration ne nous a pas transmis copie de la nouvelle alternative découlant des discussions avec l'industrie alors que nous avons été une partie prenante à toutes les autres phases du processus de l'étude des risques et que nous avons présenté un mémoire sur la question qui fait l'objet de l'étude.

Nous voulons aussi vous transmettre nos inquiétudes quant au fait :

Que d'autres parties intéressées n'ont vraisemblablement pas été consultées sur cette troisième alternative, telles que les nombreuses municipalités qui ont adoptées des résolutions sur la question étudiée par l'étude de risque (Canton de Dundee, Saint-Stanislas-de-Kostka, Saint-Zotique, Beauharnois, Sainte-Barbe, Vaudreuil-Dorion, Saint-Étienne-de-Beauharnois, Coteau-du-Lac, Saint-Anicet, Saint-Louis-de-Gonzague, Île-Perrot, Rivière-Beaudette, Les Coteaux, Pointe-des-Cascades et Châteauguay) ;

Que sur le fond, l'étude de risque menée par le consultant a identifié des niveaux de risques qui sont élevés et inacceptables dans plusieurs situations et a également indiqué que l'application d'un système de certification des compétences des officiers canadiens était nécessaire pour contrôler ces risques ;

Qu'un élément incontournable d'un tel système tient au fait que la vérification des compétences se fasse de façon indépendante comme c'est la norme dans tous les autres modes de transport ;

Que la troisième alternative qui est présentée ne rencontre pas ce critère et est de ce fait inacceptable ;

Qu'au surplus, cela est confirmé par l'analyse des risques résiduels qui est faite et qui démontre que la troisième alternative ne réduit pas de façon significative les niveaux de risques identifiés ;

Que dans un tel système, (la troisième alternative) les niveaux de risques auxquels sont exposés les communautés riveraines demeurent donc à un niveau foncièrement inacceptable ;

Que par voie de conséquence, il apparaît clairement que la troisième alternative ne protège pas l'intérêt public qui est le mandat premier de l'Administration.

Par conséquent, nous ne sommes pas en accord avec cette option, car l'Administration envisage des solutions qui ne diminuent pas de façon suffisante les risques auxquels sont exposés les riverains.

Ceci résume nos inquiétudes et notre déception car il nous semble qu'en aucun moment, vous n'avez pris en considérations les démarches et les demandes des intervenants locaux qui connaissent très bien leur environnement riverain.

Selon nos informations, les dites recommandations révisées sont encore « à l'étude ».

10.2 L'Administration de pilotage des Laurentides

Analyse statistique des accidents et validation des critères d'assujettissement au pilotage

L'APL a présenté ainsi, en juillet 2003, la version préliminaire d'un rapport intitulé : « Analyse statistique des accidents et des incidents impliquant des navires commerciaux canadiens et étrangers survenus sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay – Période 1988-2002 » :

(Document 11, page i et 11-15:)

Suite à une recommandation du rapport d'évaluation des risques (...), une validation des valeurs du critère de jauge brute a été effectuée par le biais d'une analyse statistique rigoureuse des accidents maritimes survenus sur le Saint-Laurent et le Saguenay, en tenant compte des navires canadiens et étrangers, sur une période de 15 ans (1988-2002).

Le nombre de navires impliqués dans des accidents de même que les taux d'accidents globaux ont diminué. (.../...)

Le nombre et les taux d'accidents sont nettement plus élevés pour le secteur Montréal / Québec, qui englobe le secteur portuaire de Québec que pour le secteur Île d'Orléans 1 Les Escoumins qui englobe la rivière Saguenay.

Cette étude a permis de valider la pertinence de la jauge brute comme critère d'assujettissement au pilotage obligatoire. L'analyse statistique a permis de proposer un certain assouplissement des valeurs actuelles.

L'APL propose comme critère pour le pilotage obligatoire : 4000 tonnes pour le secteur Montréal / Québec et 7000 tonnes pour le secteur Québec / Les Escoumins, critère à mettre à l'essai pour une période de 2 ans.

En conclusion de son analyse, l'APL écrit notamment :

L'évaluation des risques a clairement démontré l'importance prédominante d'un service de pilotage spécialisé comme mesure d'atténuation des risques. Cependant, tel que préconisé par les armateurs, des qualifications adéquates de la part du personnel navigant, jumelée à une série d'outils de navigation de plus en plus précis et performants peuvent garantir un niveau de risque acceptable, comparable au niveau de risque lorsque le personnel navigant est assisté d'un pilote certifié.

(.../...)

En ce qui concerne (les critères), (...) l'étude statistique confirme (...) que la longueur n'apparaît pas comme un critère suffisamment représentatif de la manœuvrabilité du navire et que, conséquemment, le critère de longueur pourrait donc être remplacé comme critère d'assujettissement au pilotage obligatoire par un critère unique de jauge brute

Réactions des corporations de pilotes

Les deux corporations de pilote ont réagi à ces nouvelles propositions par des lettres adressées au président de l'APL.

La Corporation des pilotes du Saint-Laurent central

(Document 12, de la CPSLC, pages 1 à 3 :)

Monsieur,

Veillez trouver ci-après le sommaire de nos observations quant à l'analyse statistique mentionnée en rubrique, de même que leur explication détaillée dans le document en annexe.

- 1- DDH décrit les préoccupations des pilotes comme étant essentiellement d'ordre financier et les caractérisent comme étant motivées par une crainte «d'un impact négatif sur leurs revenus personnels». Cette description est fautive et choquante pour nos pilotes car jamais la Corporation n'a fait de représentations de cette nature. La motivation première des pilotes est le respect et, dans la mesure du possible l'amélioration, de la sécurité de la navigation sur le Saint-Laurent.
- 2- Malgré la méthodologie prescrite par Transports Canada pour la méthode de gestion des risques en matière de pilotage, cette analyse statistique de DDH ne complète pas son rapport de 2002 par l'analyse de scénarios de risque.
- 3- Une analyse statistique des accidents et incidents ne peut être que d'une utilité limitée pour la prise de décisions.
 - A) Elle est au mieux une photographie de la situation passée quant au

nombre d'accidents et d'incidents maritime sur des navires où des pilotes étaient présents. Elle n'apprécie aucunement le risque maritime impliqué si les pilotes sont absents de certains navires.

- B) Elle ne donne pas de mesure d'appréciation de la gravité relative et potentielle des accidents maritimes.
- 4- Parce qu'il n'y a pas eu d'analyse de scénarios de risques, toutes les parties intéressées au dossier, dont le public, ne peuvent exprimer leur appréciation des risques impliqués et leur acceptabilité, ce qui va on ne peut plus à l'encontre de la méthode de gestion des risques en matière de pilotage développée par Transports Canada.
 - 5- Aucun scénario de risque ne valide la recommandation à l'effet de modifier le tonnage minimum pour exempter un navire du pilotage obligatoire dans la circonscription no 1.
 - 6- La recommandation de DDH touchant la circonscription no 1 repose sur l'hypothèse que la personne ayant la conduite du navire possède un niveau de connaissance des lieux et d'habiletés pertinentes à la conduite et à la manœuvre d'un navire dans les deux secteurs respectifs, ce qui équivaut à dire que les compétences de cette personne devrait être celle d'un certificat de pilotage. L'application de cette recommandation revient à émettre un certificat de pilotage à quelqu'un sans faire passer d'examen.
 - 7- La recommandation de DDH ne tient pas compte de la nature des cargaisons transportées. Ainsi son application permettrait la circulation sur le fleuve Saint-Laurent de navires pétroliers de moins de 4000 tonneaux sans pilote à leur bord, ce qui représente un risque au potentiel catastrophique considérable pour l'environnement et les sources d'eau potable.
 - 8- Quoiqu'il soit louable d'inciter tous les officiers de marine à suivre des cours de gestion des ressources à la passerelle, il n'existe en date des présentes aucune démonstration à l'effet que cette formation ait un impact quelconque sur la réduction du risque d'accidents maritimes.
 - 9- Il est erroné d'exclure la longueur de l'appréciation des niveaux de risque. Les résultats en ce sens de l'analyse statistique sont contre-intuitifs par rapport à l'expérience sur le terrain en plus d'être non fondés en théorie.

Nous comprenons que l'analyse statistique que vous nous avez fait parvenir constitue avant tout un rapport préliminaire qui sera éventuellement suivi d'un rapport final. Nous espérons donc vivement que soient corrigées les impropriétés que nous y avons décelées et que les propositions qui y sont faites soient amendées en fonction des considérations que nous vous avons exprimées.

Nous comprenons également du processus en cours qu'une réponse nous parviendra quant aux observations dont nous vous faisons ici part et que l'occasion

nous sera aussi offerte de présenter des commentaires quant à une éventuelle version finale de cette analyse statistique préparée par DDH.

La Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent

(Document 13, de la CPBSL, page 1 à 5:)

Note : DDH, dans ce texte, désigne la firme de consultants à qui l'analyse avait été confiée.

Bien que nous ayons déjà abondamment exprimé notre opinion sur la MGRP et sur la question des seuils d'assujettissement des navires canadiens au pilotage obligatoire, voici notre position quant au complément d'analyses statistiques produit dans le cadre du rapport d'évaluation initial préparé en août 2002. Nos commentaires ci-après s'ajoutent et parfois mettent en relief ceux que nous vous avons déjà adressés en regard du rapport d'août 2002.

- En premier lieu, nous devons dire que les données statistiques présentées dans le rapport nous laissent extrêmement perplexes. En effet, ces données sont parfois manifestement inexactes et englobent à tort un trafic de petits navires non visés par la présente analyse. C'est le cas par exemple lorsqu'on soutient que les navires canadiens représentent 71 % du trafic global dans le plan d'eau de Québec / Cap-aux-Oies alors qu'il tombe sous le sens commun que ce n'est pas le cas, du moins pour les navires actuellement assujettis au pilotage obligatoire.

Ainsi, à la figure 6.1, le nombre de passages y indiqué en moyenne par année est d'environ 1 500 pour le secteur Québec / Cap-aux-Oies. Au paragraphe 6.2, il y est indiqué que « c'est le plan d'eau de Québec / Cap-aux-Oies qui montre la plus importante proportion de navires canadiens (71 %).. ». Ainsi donc, pour la période de 15 ans, il y aurait eu \pm 22 500 passages, dont 15 975 passages de navires canadiens et, 6 525 passages de navires étrangers. Ces données sont totalement erronées.

Il est tendancieux et erroné de laisser paraître un trafic de navires canadiens supérieur à celui des navires étrangers alors que dans les faits, le trafic des navires canadiens ne représente que \pm 20 % du trafic global des navires déjà assujettis

Au tableau 7.1, il y est dénombré 23 831 manœuvres à quai dans le secteur Québec / Cap-aux-Oies. Il nous est impossible de concilier cette statistique.

- De la même façon, nous sommes particulièrement troublés par la mise en garde que nous ont confirmée les analystes de DDH eux-mêmes, lors d'une rencontre le 14 août 2003, à l'effet que la plus petite erreur dans la cueillette ou le traitement des données peut résulter en une distorsion considérable dans l'appréciation des résultats. Je vous enjoins d'ailleurs à cet effet, de prendre connaissance des commentaires de monsieur Jean-Louis Gauvin, actuaire de réputation, sur l'étude de DDH, propos qui sont joints à l'annexe B de la présente.
- Notre intention n'est toutefois pas de faire une analyse critique des données ou des résultats puisque nous estimons en fait que le principe même de gérer les

risques de navigation sur la seule base de statistiques est fondamentalement erroné.

Ainsi même si toutes les statistiques retenues par DDH étaient exactes, ce qui n'est manifestement pas le cas, cette approche strictement statistique ne faisant que présenter des taux d'accidents, demeure fort peu utile pour évaluer le niveau des risques liés à des situations de navigation et gérer ce niveau de façon appropriée.

- Se fier sur une analyse statistique de taux d'accidents pour tenter d'inférer des niveaux de risques et suggérer sur cette base des modifications réglementaires comme le fait DDH, mène à des résultats proprement aberrants. Ainsi, si l'on pousse le raisonnement présenté dans le rapport, et que les navires de 100 000 tonnes et plus de jauge brute n'ont pas eu d'accidents, il faudrait les exempter puisque aucun risque n'existe! En somme, cela revient à dire que l'accident qui n'est pas encore survenu annihile tous les risques!
- L'analyse statistique supplémentaire effectuée par DDH est donc fort décevante quant à son utilité et ne pallie pas à la déficience première de la façon dont la MGRP a été menée jusqu'à maintenant, soit l'absence complète de tout réel scénario de risque, contrairement à ce que doit être par nature une analyse de risque (approche qui, au surplus, a été respectée dans les autres régions).
- En fait, une fois de plus, on tente d'utiliser la situation actuelle dans laquelle prévaut un système organisé de pilotage pour tenter d'extrapoler vers une situation hypothétique et sur laquelle aucune donnée n'existe, à savoir une situation où certains navires présentement assujettis au pilotage obligatoire ne le seraient plus.
- On n'a d'aucune manière tenté d'évaluer l'impact du système de pilotage et de la compétence des pilotes comme mesure d'atténuation du risque et sur l'absence d'accidents. De ce fait, on banalise le système actuel de pilotage.
- Le fait de revoir à la hausse le seuil d'assujettissement au pilotage obligatoire sur la base de simples statistiques va au mépris de l'appréciation de risques pourtant très réels et aurait pour seul effet de les accentuer encore davantage.
- La proposition de DDH de hausser le seuil d'assujettissement au pilotage obligatoire va à l'encontre de pratiques suivies dans la quasi-totalité des juridictions comparables. Nous joignons à cet effet, en Annexe « A », le résultat d'une recherche effectuée en partenariat avec la Corporation des pilotes du Saint-Laurent central. Ce document est particulièrement éloquent et devrait guider l'A.P.L..
- Or, au surplus, la proposition de DDH ne considère aucunement la nature des cargaisons et ne tient nullement en considération les navires transportant des marchandises dangereuses, alors que la réalité est à l'effet que les principaux bénéficiaires de cette hausse proposée d'exemption seraient des pétroliers.
- Considérant par ailleurs que le public n'a nullement été consulté quant à l'acceptabilité des risques aggravés découlant de cette proposition – ce qui est

pourtant en théorie au cœur même de la MGRP – et la nature névralgique de la zone concernée (haute densité de populations riveraines, Parc marin, Réserve de la Biosphère), la proposition de DDH est à nos yeux tout à fait déplacée.

- De surcroît, DDH suggère, de façon confondante, d'augmenter le nombre d'exemptions mais suggère aussi de mettre l'accent sur l'importance de la connaissance des lieux, ce qui est non seulement paradoxal mais tout à fait superflu puisque c'est précisément ce qu'assure le système actuel de certification et que vise la Loi sur le pilotage.

En dernière analyse, il importe de réitérer que la meilleure garantie qui existe afin de faire face aux dangers de navigation tient à ce que tous les navires commerciaux comportant un risque pour la navigation soient sous la gouverne de personnes hautement compétentes ayant une connaissance locale et une expérience émérite, validées par des examens rigoureux qui ne laissent pas de place à la complaisance.

Le système que nous avons actuellement offre cette garantie. Par conséquent, monsieur le Premier dirigeant, nous estimons que la version préliminaire de l'analyse statistique, tout comme le premier rapport de DDH d'ailleurs, n'a en aucun temps fait la nécessaire démonstration que les règles actuelles étaient inappropriées. Les changements qui sont suggérés sont non fondés et nous croyons que la voie la plus sûre pour l'APL en tant que fiduciaire de l'intérêt public consiste à ne pas y donner suite.

En terminant, puisqu'il s'agit d'une version préliminaire de l'analyse statistique, nous comprenons qu'il sera donné réponse à nos observations et que nous aurons également l'opportunité de commenter sur toute version ultérieure.

11. CONCLUSION

Cet ensemble classé de données, d'analyses et de considérations relativement au pilotage maritime sur le Saint-Laurent devrait pouvoir aider SSL et les comités ZIP à se familiariser avec cette composante importante de la navigation sur le fleuve et avec son apport, ses exigences et ses limites en matière de sécurité environnementale.

Il devrait également aider SSL et ses membres à se préparer à se positionner et à intervenir, si besoin est, dans le débat toujours en cours sur les règles à respecter en matière de pilotage en vue d'assurer la protection la meilleure notamment au Saint-Laurent considéré dans ses écosystèmes et dans ses usages par la population en général.